UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1965 – N° 229

VALEUR COMPARATIVE DE LA CHIRURGIE PRÉ-PROTHÉTIQUE ET DE L'IMPLANTOLOGIE DANS LA CONTENTION DES PROTHÈSES DES MAXILLAIRES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 22 décembre 1965

PAR

François-Xavier MICHELET

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX

né à Sarlat (Dordogne), le 7 décembre 1931

Examinateurs de la thèse :

MM. X. J. DUBECQ, professeur..... *Président*

P. BENOIT, agrégé..... *Juges*

C. LAGARDE, maître de conférences agrégé. *Juges*

C. BÉRAUD, maître de conférences agrégé.. *Juges*

BORDEAUX

IMPRIMERIE E. DROUILLARD

3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1965

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549624_0084

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1965 – N° 229

VALEUR COMPARATIVE DE LA CHIRURGIE PRÉ-PROTHÉTIQUE ET DE L'IMPLANTOLOGIE

DANS LA CONTENTION DES PROTHÈSES DES MAXILLAIRES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 22 décembre 1965

PAR

François-Xavier MICHELET

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX

né à Sarlat (Dordogne), le 7 décembre 1931

Examinateurs de la thèse :

MM. X. J. DUBECQ, professeur..... *Président*

P. BENOIT, agrégé..... } *Juges*

C. LAGARDE, maître de conférences agrégé. } *Juges*

C. BÉRAUD, maître de conférences agrégé.. } *Juges*

BORDEAUX

IMPRIMERIE E. DROUILLARD

3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1965

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES: MM. G. PORTMANN, R. SIGALAS.
DOYEN : M. F. TAYEAU. — **ASSESSEURS** : MM. P. LAUMONIER, G. VITTE.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, CHARRIER, DUBREUIL, CREYX, DARGET, JOULIA, R. SIGALAS, G. PORTMANN, M. RIVIÈRE, R. GIRARD, C. PIFFAULT, R. FABRE.

PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.	
E. AUBERTIN	Clinique médicale et des maladies infectieuses.
X. J. DUBECQ	Clinique odonto-stomatologique.
G. VITTE	Pharmacie chimique et pharmacodynamie.
P. DELMAS-MARSALET	Clinique des maladies nerveuses et mentales.
R. DE GRAILLY	Clinique médicale.
P. DERVILLÉE	Médecine légale et Médecine du travail.
A. FONTAN	Clinique médicale des maladies des enfants.
R. MANDOUL	Zoologie et parasitologie.
N	Physique médicale et pharmaceutique.
R. CASTAGNOU	Toxicologie et hygiène appliquée.
J. REBOUL	Electroradiologie et clinique d'électricité médicale.
L. MASSÉ	Clinique chirurgicale.
P. MESNARD	Chimie organique et Chimie analytique.
N	Anatomie.
R. GRANDPIERRE	Physiologie.
P. BROUSTET	Clinique médicale cardiologique.
J. MAGENDIE	Clinique chirurgicale.
F. TAYEAU	Biochimie médicale A.
G. MAYER	Histologie et embryologie.
P. BLANQUET	Physique nucléaire appliquée et radiobiologie.
R. SARIC	Pathologie générale et expérimentale.
L. POUYANNE	Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique.
J.-J. DUBARRY	Hydro-climatologie thérapeutique et clinique des maladies de l'appareil digestif.
F.-J. TRAISSAC	Clinique thérapeutique.
R. MAHON	Clinique d'accouchements.
R. PAUTRIZEL	Immunologie et biologie parasitaire.
M[lle] G. ROUGIER	Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports.
G. MOUSTARDIER	Bactériologie.
A. LACHAPÈLE	Carcinologie.
P. CAZAUX	Hydrologie pharmaceutique.
E. BESSIÈRE	Clinique ophtalmologique.
H. LEGER	Anatomie pathologique.
J. MASQUELIER	Matière médicale.
G. MORETTI	Médecine et hygiène tropicales et Clinique des maladies exotiques.
J. DESPONS	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.
P. LAUMONIER	Clinique chirurgicale pleuro-pulmonaire.
J. LENG-LÉVY	Pathologie médicale.
R. LETAC	Pathologie et recherche chirurgicales.
R. QUILICHINI	Pharmacie galénique.
E. NEUZIL	Biochimie médicale B.
R. STOLL	Biologie.
J. LANGE	Clinique urologique.
P. FRÉOUR	Hygiène et Clinique de pneumophtisiologie.
F. RIGAUD	Anatomie.
J. FAURE	Physio-pathologie et neuro-physiologie.
G. DUBOURG	Clinique chirurgicale des maladies cardiaques.
J. VILLAR	Clinique gynécologique.
P. LE COULANT	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.
M. BERGOUIGNAN	Pathologie nerveuse et mentale.
H. CHOUSSAT	Sémiologie médicale.
L. CHASTRUSSE	Accouchement et obstétricie sociale.
P. VERGER	Pédiatrie et puériculture.
F. LAPORTE	Chirurgie générale.
R. TINGAUD	Sémiologie chirurgicale.
H. LAUBIE	Botanique et cryptogamie.
Cl. RICHIR	Anatomie pathologique.
R. GOLSE	Chimie générale et Chimie minérale.
J. BAILENGER	Zoologie et biologie animale.

MM. **PROFESSEURS SANS CHAIRE :**

J. DUHAMEL..... Physique médicale.
R. CANIVENC..... Histologie.
J. RIVIÈRE..... Médecine générale.
Cl. MARTIN-DUPONT..... Médecine générale.
J. DAVID-CHAUSSÉ..... Médecine générale.
J. MARQUEVIELLE..... Biochimie médicale.
J. BIRABEN..... Anatomie pathologique.
H. BRICAUD..... Médecine générale.
H. DULONG DE ROSNAY..... Bactériologie.
M. BLANC..... Neuro-psychiatrie.
Cl. MASSÉ..... Chirurgie générale.
G. DELORME..... Electroradiologie.

MAITRES DE CONFERENCES AGRÉGÉS :

P. DU PASQUIER..... Bactériologie.
R. MARAUD..... Histologie et embryologie.
J. MEUNIER..... Histologie.
A. SERISÉ..... Hygiène.
P. FERRET-BOUIN..... Physique médicale.
J.-Cl. COLLETER..... Chimie analytique.
J. CANELLAS..... Pharmacodynamie.
R. JENSEN..... Chimie biologique.
J. STAEFFEN..... Médecine générale.
J.-P. DUBECQ..... Obstétrique.
J. VIDEAU..... Anatomie.
G. NEVERRE..... Physiologie.
R. CROCKETT..... Chimie organique et chimie analytique.
J. BROUSSIN..... Electroradiologie.
A. CASTAING..... Médecine générale et thérapeutique.
R. TESSIER..... Pneumo-phtisiologie.
Mme J. SÉCHET..... Biochimie médicale.
C. LAGARDE..... Carcinologie.
C. BÉRAUD..... Thérapeutique.
J. SOUMIREU-MOURAT..... Obstétrique.
R. LELOURD..... Pneumo-phtisiologie.
L. COURAUD..... Chirurgie générale.
J. BENTÉGEAT..... Hématologie.
Cl. VRIGNAUD..... Physique pharmaceutique.
M. BERGER..... Oto-rhino-laryngologie.
P. SOURREIL..... Dermato-vénéréologie.
L. ARNÉ..... Médecine générale et thérapeutique.
Cl. MARTIN..... Pédiatrie.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

J. DEPAULIS..... Chirurgie générale.
P. BENOIT..... Odonto-stomatologie.
P. DARMAILLACQ..... Chirurgie générale.
L. CORCELLE..... Ophtalmologie.
M. PORTMANN..... Oto-rhino-laryngologie.
P. BLANCHOT..... Médecine générale.
L. DOUTRE..... Chirurgie générale.
F. BALLANGER..... Urologie.
P. BIRBIS..... Chirurgie générale.
J.-P. CALAMEL..... Chirurgie générale.
L. TEXIER..... Dermato-syphiligraphie.
H. POUYANNE..... Neuro-chirurgie.
P. LOISEAU..... Neurologie et psychiatrie.
R. GENESTE..... Orthopédie.
G. CABANIEU..... Médecine générale.
F. FONTAN..... Chirurgie générale.
H. LAZARINI..... Médecine légale et Médecine du travail.
J. LASSERRE..... Orthopédie.

AGRÉGÉS LIBRES :

G. FAUGÈRE..... Obstétrique.
M. L'ÉPÉE..... Médecine légale.
H. CABANIÉ..... Anatomie.

CHARGÉ DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES :

P. BONJEAN..... Anatomie.

Le Conseiller administratif, Secrétaire de la Faculté : ANDRÉ GAYRAUD.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

A MES PARENTS

A MA FEMME

ET

A MES ENFANTS

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

A MES COLLÈGUES

DE L'INSTITUT D'ODONTO-STOMATOLOGIE

A NOS MAITRES DE LA FACULTÉ

A nos maîtres de l'Externat et de l'Internat :

MONSIEUR LE DOCTEUR H. BLANCHOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. DELMAS-MARSALET

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. POUYANNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. AUBERTIN

MONSIEUR LE DOCTEUR CASTETS

MONSIEUR LE DOCTEUR WANGERMEZ

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MORETTI

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. LE COULANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. REBOUL

MONSIEUR LE PROFESSEUR X. J. DUBECQ

MONSIEUR LE DOCTEUR P. BENOIT

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. DESPONS

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. LACHAPÈLE

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE DOCTEUR C. BÉRAUD

MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ DE THÉRAPEUTIQUE
MÉDECIN DES HÔPITAUX

En gage de mon affection.

MONSIEUR LE DOCTEUR Cl. LAGARDE

MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ DE CARCINOLOGIE

Nous avons pu apprécier, lors de notre stage d'internat à la Fondation Bergonié, vos qualités didactiques et votre sens remarquable de l'organisation.

Nous vous prions de trouver ici l'expression de nos sentiments respectueux et reconnaissants.

MONSIEUR LE DOCTEUR P. BENOIT

AGRÉGÉ D'ODONTO-STOMATOLOGIE
STOMATOLOGISTE DES HÔPITAUX
OFFICIER DES PALMES ACADÉMIQUES

Après nous avoir inspiré le sujet de cette thèse, vous nous avez guidé au cours de sa réalisation.

Vous nous avez initié à la stomatologie et à la chirurgie maxillo-faciale.

Pendant les quatre années passées auprès de vous, nous avons à chaque instant profité de vos judicieux conseils et de vos idées remarquables que nous devons à votre savoir, votre sagacité et votre imagination sans cesse en éveil.

Nous vous prions d'accepter l'expression de notre respectueux attachement.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR X. J. DUBECQ

PROFESSEUR DE CLINIQUE ODONTO-STOMATOLOGIQUE

DOCTEUR ÈS SCIENCES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DES PALMES ACADÉMIQUES

MÉDAILLE DE LA FRANCE LIBÉRÉE

CHEVALIER DE LA SANTÉ PUBLIQUE

COMMANDEUR DE L'ORDRE DU OUISSAM-ALAOUÏTE CHÉRIFIEN

Vous nous avez accueilli à l'Institut d'Odonto-Stomatologie. Vous nous avez fait bénéficier de votre immense expérience et de votre remarquable esprit d'observation.

En plus du riche enseignement que vous nous avez dispensé, vous avez témoigné à notre égard une amitié qui a encore grandi notre admiration.

Vous avez fait de nous un élève qui vous assure son indéfectible attachement.

VALEUR COMPARATIVE DE LA CHIRURGIE PRÉ-PROTHÉTIQUE ET DE L'IMPLANTOLOGIE DANS LA CONTENTION DES PROTHÈSES DES MAXILLAIRES

INTRODUCTION

L'édentement complet constitue un préjudice esthétique et fonctionnel important que les techniques prothétiques classiques suffisent le plus souvent à compenser. Cependant, la perte des dents entraîne parfois une involution anatomique considérable de l'appareil masticateur, rendant illusoire une restauration prothétique conventionnelle, malgré les techniques de laboratoire les plus perfectionnées. La chirurgie pré-prothétique et l'implantologie apportent une aide précieuse au traitement des cas désespérés.

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉDENTEMENT COMPLET ET SES CONSÉQUENSES PROTHÉTIQUES

Le faciès de l'édenté est bien connu : le prognathisme apparent, la réduction de la dimension verticale, l'hypotonie de la sangle labio-jugale affaissée dans la cavité buccale sont les témoins les plus éloquents des remaniements anatomiques entraînés par la perte des dents.

L'édentement complet représente d'abord un préjudice esthétique, ses conséquences psychologiques et sociales justifient déjà tous nos efforts pour appareiller les patients, même au prix d'interventions chirurgicales quand les solutions prothétiques classiques ont échoué.

C'est aussi un trouble fonctionnel touchant la phonation, la mastication et, à un degré moindre, la déglutition. Pour propulser le bol alimentaire dans l'hypopharynx, la langue prend fortement appui sur le palais et les arcades dentaires. Chez l'édenté, elle ne le réalise qu'imparfaitement sur les crêtes résiduelles.

L'élaboration de certaines consonnes fait intervenir le rempart alvéolo-dentaire : la pointe de la langue entre en contact avec la face linguale du bloc incisif par l'articulation du « t », du « d » et du « n ». la lèvre inférieure entre en rapport avec le bord incisif des incisives supérieures pour le « f » et le « v ».

L'édentement est un facteur de malnutrition ; les troubles digestifs sont fréquents chez l'édenté et leur amélioration après restauration prothétique est d'observation courante. Il diminue l'apport quantitatif et qualitatif de l'alimentation, touchant surtout les protides, aliments les plus difficiles à mastiquer. Ceci est particulièrement préjudiciable chez les personnes âgées : l'édentement, avec la disparition de l'appétit, l'asthénie, les défauts d'assimilation, les perturbations hormonales font partie de l'involution sénile.

I. — L'INVOLUTION ANATOMIQUE DE L'APPAREIL MASTICATEUR

Quelle qu'en soit la cause (parodontolyse, traumatisme, etc.), la perte des dents détermine des remaniements anatomiques qui, associés aux méfaits de la sénescence, aboutissent à « l'involution anatomique » de la cavité buccale.

Bien étudiée par Russow, Dubecq, Linden, Freidel et Schroder, elle touche les maxillaires, l'articulation temporo-maxillaire, les glandes salivaires, les muqueuses et les muscles.

A) Anatomie involutive des maxillaires.

Les maxillaires sont constitués de deux types de tissus osseux : l'os basal et l'os alvéolaire.

L'os basilaire n'est nullement influencé par les dents. Immuable dans sa morphologie, il donne attache aux insertions musculaires et soutient l'os alvéolaire.

L'os alvéolaire, labile et modelable, apparaît vers le sixième mois de la vie. Son existence est liée à l'éruption des dents. Les procès alvéolaires apparaissent et disparaissent avec elles. La résorption de l'os alvéolaire consécutive à la perte des dents n'a pas encore reçu, à notre connaissance, d'explications satisfaisantes.

1° *Modifications morphologiques*

Les maxillaires peuvent perdre plus de la moitié de leur hauteur. Cliniquement, les crêtes sont effacées, pouvant disparaître complètement.

Le maxillaire supérieur subit une résorption centripète, c'est-à-dire une diminution de tous ses diamètres ; la crête résiduelle est formée par l'union des lames palatines et vestibulaires. Selon Freidel, « l'éventualité des palais plats est rare car les forces qui s'exercent sur l'enclume maxillaire ne se répartissent pas exclusivement sur la crête mais à tout le massif facial (grandes surfaces des plaques palatines) ». Le sinus maxillaire apparaît abaissé ; il n'est séparé de la crête que par une mince lame papyracée.

Le maxillaire inférieur subit une résorption centrifuge dans son ensemble se traduisant par une augmentation de son rayon de courbure. Dans la région symphysaire, cependant, elle est centripète, accentuant le pseudo-prognathisme lié à la perte de l'articulé et à la réduction de la dimension verticale. Surtout marquée dans le sens vertical, la résorption s'arrête au niveau de la ligne des apex. Les

modifications sont donc plus accusées dans la zone canine-prémolaire où la ligne des apex est la plus déclive. Dans les cas extrêmes, toute la portion osseuse située au-dessus de la ligne mylo-hyoïdienne disparaît : la mandibule se trouve réduite dans la plupart des cas à une mince baguette correspondant à l'os basilaire. Les insertions du muscle mylo-hyoïdien se font alors au niveau même de la crête résiduelle. Le nerf mentonnier peut émerger si près du sommet que la pression de la prothèse détermine des névralgies. Il n'est pas exceptionnel d'observer la saillie des apophyses geni de la face postérieure de la symphyse simulant une tumeur osseuse (*tori mandibulares*).

Le triangle rétro-molaire et la « buccal-shelf » des auteurs anglo-saxons (c'est-à-dire la zone comprise entre la partie distale de la ligne mylo-hyoïdienne et la ligne oblique externe) restent fixes. En définitive, la crête résiduelle représente un plan incliné, oblique en bas et en dehors.

2° *Modifications de structure*

Les remaniements de la trame osseuse, objectivés par les examens microscopiques et radiographiques, aboutissent soit à l'ostéoporose, soit à la densification. Les maxillaires ostéoporotiques sont fragiles, appauvris en sels minéraux et donnent des images radiologiques claires. A l'inverse, la densification transforme l'os spongieux en os compact dur et radio-opaque. L'os basilaire et surtout la symphyse mandibulaire subissent le plus souvent une densification.

B) Anatomie involutive de l'articulation temporo-maxillaire

La perte des dents retentit profondément sur la morphologie des surfaces articulaires La tête du condyle est diminuée dans le sens antéro-postérieur. On peut observer à l'inverse une hypertrophie. Le col et le condyle font un angle ouvert en arrière. Le ménisque est le siège de lésions dégénératives (désinsertions, perforations) et peut même disparaître. Des ostéophytes périarticulaires aggravent encore les troubles.

Les mouvements mandibulaires (ascension, proglissement, diduction et rétroglissement) ne sont plus limités et guidés par l'engrènement dentaire. Au repos, le condyle de l'édenté prend une position très postérieure. L'aplatissement de la corniche zygomatique permet la subluxation en avant lors des mouvements d'ouverture. Le déséquilibre articulaire est accentué par l'usure des surfaces articulaires, la laxité des ligaments intrinsèques et extrinsèques, l'hypotonie musculaire qui favorisent son jeu.

Cliniquement : blocage, craquements, douleurs, subluxations et

luxations rendent compte des remaniements articulaires. Le syndrome de Costen (sympathalgies, troubles vasomoteurs dans la région de l'articulation) traduit la souffrance articulaire.

C) Modifications de la muqueuse et des glandes salivaires

Muqueuse et glandes salivaires sont également touchées par les phénomènes involutifs. La muqueuse des crêtes devient hyperkératosique. La sécrétion salivaire est souvent diminuée en raison de la sclérose des glandes. L'hyposialie quantitative et qualitative nuit à l'adhérence prothétique. Les glandes sublinguales font hernie, débordant au-dessus des crêtes résiduelles.

D) Modifications musculaires

La sangle oro-jugale est hypotonique. N'étant plus soutenue par le rempart alvéolo-dentaire, elle est aspirée dans la cavité buccale. A l'inverse, la langue soumise à un travail considérable pour compenser la perte des dents au cours de la mastication, de la phonation et de la déglutition est hypertonique, hypertrophiée, et s'étale largement entre les arcades.

II. — CONSÉQUENCES PROTHÉTIQUES

En dehors des facteurs d'ordre physique, la contention des prothèses complètes dépend de facteurs anatomiques et fonctionnels : à savoir de la morphologie de l'assise osseuse et de l'action des muscles buccaux et péribuccaux. Le volume de la prothèse intervient au premier chef : son encombrement est proportionnel à la résorption osseuse. La figure 1 objective la perte de substance correspondant à l'édentement total. On conçoit les difficultés d'intégrations d'un appareil destiné à restaurer un tel volume qui, n'ayant plus d'assise osseuse pour s'encastrer, devient le jeu des parties molles.

Selon l'intensité de l'involution anatomique, on peut classer les édentés en trois catégories pour lesquelles les indications thérapeutiques sont différentes.

1° La première catégorie correspond aux édentés totaux modérément involués. Les moyens naturels suffisent à assurer la stabilité prothétique, les crêtes sont saillantes offrant suffisamment de surface verticale pour la rétention, de surface horizontale pour l'adhésion, les vestibules sont libres et profonds, la sangle musculaire oro-jugale encore tonique. A ces facteurs de premier ordre viennent s'ajouter

Fig. 1.

Téléradiographie de profil objectivant la perte de substance liée à l'édentement complet.

ceux de second ordre : état de la muqueuse, insalivation. Ces patients ne posent pas de problèmes thérapeutiques particuliers.

2° La deuxième catégorie correspond aux édentés dont l'assise maxillaire très résorbée ne permet plus l'encastrement de la prothèse mais chez lesquels existe encore un équilibre musculaire entre la sangle oro-jugale et la langue permettant d'utiliser leur action antagoniste pour appliquer la prothèse sur ses bases. Cette action est favorisée par la forme de la prothèse, dont les faces latérales doivent converger vers le plan d'occlusion, le montage rationnel des dents, les empreintes fonctionnelles qui éliminent les forces musculaires nocives (mylo-hyoïdien, tendon du génio-glosse, frein labial, masseter, houpe du menton). Ces cas difficiles bénéficient de l'apport des techniques prothétiques modernes qui permettent souvent de réaliser un appareillage satisfaisant.

3° La troisième catégorie correspond aux édentés très involués pour lesquels les techniques classiques sont illusoires : les crêtes sont absentes, les vestibules effacés, le plancher buccal est en surplomb, la

sangle oro-jugale très hypotonique, la langue étalée, etc. La contention prothétique est impossible. La chirurgie pré-prothétique vise à l'améliorer en modifiant les conditions morphologiques locales. L'implantologie tourne le problème en offrant à la prothèse complète des moyens comparables à ceux dont bénéficie la prothèse partielle.

Nous voulons dans ce travail apporter notre contribution au traitement des cas difficiles, en faisant part de notre expérience en matière de chirurgie pré-prothétique et en présentant l'implant béquillé transosseux, simple et rationnel, capable d'assurer la contention des prothèses complètes inférieures.

CHAPITRE II

CHIRURGIE PRÉ-PROTHÉTIQUE

La chirurgie pré-prothétique a pour but de remodeler les formes afin d'offrir à la prothèse une surface d'appui favorable à sa rétention et à sa stabilité.

Dans la première partie, nous rappellerons brièvement les techniques classiques et nous émettrons les critiques que notre expérience personnelle nous a suggérées.

Dans la deuxième partie, nous décrirons la technique d'approfondissement vestibulaire antérieur de la mandibule avec verticalisation du rempart et autogreffe dermo-épidermique.

I. — RAPPEL DES TECHNIQUES CLASSIQUES

Les interventions qui visent à restaurer le rempart alvéolaire portent sur l'os ou sur les parties molles.

A) Intervention sur l'os maxillaire

Il s'agit de procédés par adjonction : la crête est rehaussée par l'inclusion sous-muqueuse, au contact de l'os, d'un greffon osseux ou cartilagineux (auto ou homo ou hétérogreffe déspécifiée).

B) Intervention sur les parties molles

La désinsertion et l'abaissement de la muqueuse et des muscles permet, selon des protocoles variables, de récupérer une surface d'appui favorable à la contention prothétique. Elles peuvent intéresser tout ou partie du vestibule et du sillon alvéolo-lingual, portant sur l'un ou sur l'autre ou les deux à la fois.

Réfection vestibulaire sous-périostée (Cooley)

L'incision est pratiquée sur le sommet de la crête, la muqueuse, les muscles et le périoste sont décollés de l'os et abaissés. La surface

osseuse laissée à nu est progressivement recouverte par un épithélium cicatriciel.

Réfection sus-périostée (Kazanjian)

L'incision est pratiquée à distance de la crête et le lambeau est abaissé aux dépens de la face interne des lèvres et des joues.

Réfection sous-muqueuse (Obwegesser)

Les plans musculaires sont clivés et abaissés par tunnellisation sous-muqueuse.

Plastie du sillon alvéolo-lingual (mylo-hyoïdotomie de Trauner)

Elle consiste à abaisser les insertions mandibulaires du mylo-hyoïdien par une incision interne parallèle à la crête d'une région molaire à l'autre.

Contention des lambeaux

Pour toutes ces interventions, il est indispensable, pour éviter les récidives, de maintenir les lambeaux à distance de leurs insertions primitives pendant la durée de la cicatrisation. Cette contention est réalisée par des procédés divers : fils transfixiants (noués à la peau sur boutons, bourdonnets ou tube de polythène), sonde de caoutchouc ou éponge polyvinylique (Vrasse) moulant le néo-vestibule et maintenus par fils sous-mandibulaires ou transalvéolaires. Le modelage vestibulaire peut encore être obtenu par une prothèse effectuée avant l'intervention et dont l'extension repousse les lambeaux. Nous utilisons de préférence ce dernier procédé ; avant sa mise en place, nous garnissons la prothèse de pâte d'eugénate dont les effets analgésiques, antiseptiques, eutrophiques et cicatrisants sont bien connus.

II. — CRITIQUES

A) Des procédés par adjonction

Sur le plan général, le prélèvement d'un autogreffon osseux ou cartilagineux est une intervention importante nécessitant une anesthésie générale et entraînant une impotence fonctionnelle de plusieurs jours : ces éléments sont à considérer chez les personnes âgées

Sur le plan biologique, la prise et le devenir d'un homo ou hétérogreffon est toujours aléatoire. Quel que soit le materiau, le patient n'est appareillable qu'après la prise du greffon (deux mois au moins après l'intervention), un appareillage trop précoce favorise, sous l'effet des pressions masticatrices, la résorption ou l'élimination de l'inclusion.

Sur les plans anatomiques et prothétiques, l'inclusion sous-muqueuse ne résout pas toujours le problème ; dans certains cas, elle accentue l'effacement des sillons en bridant la muqueuse. Il convient alors, pour obtenir un bon résultat fonctionnel, d'intervenir dans un second temps sur les parties molles.

Les indications des procédés par adjonction osseuse restent donc exceptionnelles et ne doivent être posées que chez les malades dont la muqueuse apporte suffisamment d'étoffe.

B) Des interventions sur les parties molles

Sur le plan général, les vestibuloplasties présentent les inconvénients inhérents à tout acte de chirurgie maxillo-faciale : douleurs, œdème, ecchymoses, voire hémorragies.

Sur le plan local, elles sont grevées des possibilités de récidives : variables selon la région opérée, elles sont liées aux conditions anatomiques.

1° *Le sillon alvéolo-lingual*

La mylo-hyoïdotomie de Trauner apporte généralement un grand bénéfice : à la fois anatomique et fonctionnelle, elle donne à la prothèse un encastrement très efficace correspondant à toute la hauteur de l'os basilaire, et elle annihile les forces nocives du mylo-hyoïdien. Les récidives sont rares.

Nous lui reprochons cependant d'être choquante : pour être efficace, elle doit intéresser tout le plancher buccal d'une région molaire à l'autre. D'autre part, les suites tardives peuvent être marquées par des séquelles algiques, paresthésiques ou motrices au niveau de la langue. C'est pourquoi nous avons essayé de simplifier le protocole en réalisant des puits de rétention, limités aux régions molaires, par des plasties de glissement ou de rotation, ou des autogreffes cutanées. Les résultats n'ont jamais été aussi probants qu'avec la mylo-hyoïdotomie totale. Il faut ajouter que, sur le plan prothétique, le versant interne de la mandibule dégagé par la désinsertion n'est pas toujours utilisable dans sa totalité en raison de son obliquité parfois très prononcée.

2° *Le vestibule supérieur*

Les prothèses complètes supérieures sont moins sollicitées par les forces nocives que les prothèses inférieures. En approfondissant le vestibule, les plasties assurent une stabilisation horizontale qui complète efficacement l'adhérence offerte par la surface palatine, à condition de ne pas détruire le joint périphérique en étoffant les lambeaux.

Les récidives sont rares en raison de la conformation anatomique du rempart supérieur : il est tapissé de petits muscles minces et frêles, souvent atrophiques, canins et myrtiformes qui se rétractent dès qu'on les rugine ou les sectionne, découvrant spontanément le rempart alvéolaire. Pauvre à ce niveau, le tissu conjonctif n'a aucune tendance à combler le vestibule néo-formé.

3° *Le vestibule inférieur*

Les désinsertions musculaires du vestibule inférieur sont au contraire dominées par les risques de récidive, parce que :

— L'émergence des nerfs mentonniers s'oppose aux désinsertions étendues.

— La mandibule est un os mobile qui donne attache à des muscles épais : le buccinateur, le triangulaire des lèvres, le carré du menton, qui collabent constamment les berges du néo-vestibule

— La richesse vasculaire et conjonctive du vestibule inférieur favorise la production de tissu fibreux cicatriciel qui tend à combler le sillon malgré le port de la prothèse.

C'est pourquoi nous avons mis au point une technique originale de vestibulo-plastie par greffes dermo-épidermiques du vestibule inférieur qui permettent d'obtenir un cul-de-sac stable, favorable à la contention prothétique. Cette technique mérite que nous la décrivions.

III. — VESTIBULOPLASTIE INFÉRIEURE PAR VERTICALISATION DU REMPART ET AUTOGREFFE CUTANÉE.

TECHNIQUE PERSONNELLE.

Nous préconisons les autogreffes dermo-épidermiques du vestibule inférieur. Elles permettent de pratiquer une vestibuloplastie limitée à la région incisivo-canine qui ménage les nerfs mentonniers et suffit à assurer, avec la sangle labiale, une parfaite stabilisation prothétique antéro-postérieure, à condition que le rempart soit vertical.

Nous reconnaissons aux greffes cutanées les avantages suivants :

— Elles réalisent un puits de rétention stable dans ses formes et ses dimensions ;

— Elles évitent de façon notable les suites opératoires : œdème et douleurs sont absents, à l'inverse de ce que l'on observe dans les désinsertions simples qui laissent à nu des surfaces cruantées, douloureuses, pendant toute la durée de la cicatrisation.

— Elles donnent un résultat rapide : le greffon prend en une semaine. Le patient est appareillable dès le début de la deuxième semaine suivant l'intervention.

Fig. 2.

Vestibuloplastie par autogreffe cutanée et verticalisation du rempart.

Technique chirurgicale

Nous appliquons la technique de « l'épithélial Inlay » imaginée par Esser. L'intervention comporte trois temps : le prélèvement du greffon, la préparation de son lit, sa mise en place.

1° *Prélèvement du greffon*

On prélève une greffe dermo-épidermique en zone glabre (face antéro-interne de la cuisse) de 4/10 de millimètre d'épaisseur, rectangulaire de 3 centimètres × 2 centimètres. Elle est montée en « feuillet de livre » sur un rouleau polyvinylique imprégné d'antibiotique, face cruantée à l'extérieur. Trois soies, deux latérales et une médiane, cravatent le rouleau et transfixient le milieu du greffon : elles sont destinées à assurer la contention de l'ensemble dans le sillon vestibulaire. Les bords libres du greffon sont suturés l'un à l'autre par trois points de façon à obtenir un tube.

2° *Préparation du lit de la greffe*

La muqueuse vestibulaire est incisée sur le sommet de la crête, d'une région canine à l'autre. Le rempart osseux est dégagé à la rugine.

On pratique une hémostase soigneuse des parties molles. Lorsque l'obliquité de la symphyse est trop prononcée, il faut verticaliser le rempart en « marche d'escalier » à la fraise ou, mieux, au ciseau frappé qui évite de chauffer l'os.

Le vestibule ainsi créé est bourré d'une mèche imbibée de liquide hémostatique laissée pendant le temps de la préparation du greffon.

3° *Mise en place du greffon*

Le greffon est mis en place dans le sillon vestibulaire. Son application au fond et aux parois est assurée par les soies transfixiantes qui sont nouées à la peau par un tube de polythène.

Le greffon est isolé de la cavité buccale par suture des berges muqueuses.

Au huitième jour, la muqueuse est à nouveau incisée, ouvrant le cul-de-sac. Le greffon est de coloration rosée témoignant de sa prise. Si le patient possède une prothèse ancienne, on peut ajouter extemporanément un auvent en résine autopolymérisante qui prolonge le bord incisif de la prothèse et s'encastre dans le cul-de-sac vestibulaire. On peut également confectionner une nouvelle prothèse. L'empreinte est prise après avoir bourré le cul-de-sac vestibulaire d'alginate.

Conclusions

Les interventions de chirurgie pré-prothétique sont des interventions bénignes; cependant, l'édenté complet est généralement un malade âgé dont l'équilibre physiologique est précaire. Il supporte mal un choc opératoire même minime; la raison prothétique ne justifie pas le moindre risque. C'est pourquoi nous avons abandonné la chirurgie pré-prothétique chez les malades déficients. Notre expérience personnelle prouve clairement que l'autogreffe cutanée réduit de beaucoup les suites opératoires, en apportant néanmoins des avantages appréciables à la contention prothétique.

CHAPITRE III

IMPLANTOLOGIE

I. — INTRODUCTION

Malgré les nombreux travaux dont elle a bénéficié, l'implantologie présente encore des points mal élucidés et nous a parue digne de nouvelles recherches.

Une expérience longue de sept ans portant sur la plupart des types d'implants nous permet d'affirmer :

— Que l'implantation est possible à la condition d'obéir à des règles strictes ;

— Qu'elle est utile lorsqu'elle offre une solution à certains problèmes difficiles, voire désespérés, tel l'appareillage des maxillaires inférieurs très involués ;

— Qu'elle peut être inoffensive.

Imaginé et expérimenté dès 1958, l'*implant béquillé transosseux* s'est progressivement modifié et amélioré en profitant de patients travaux expérimentaux, métallotechniques, statistiques et cliniques pour acquérir sa forme actuelle.

Simple, mécaniquement rationnel, d'une innocuité absolue, il est ancré dans la région symphysaire de la mandibule et ne vise qu'à s'opposer à la désinsertion verticale des prothèses complètes inférieures.

II. — GÉNÉRALITÉS

Les nombreux dispositifs implantaires proposés par les auteurs présentent des caractères communs : le plus souvent métalliques, ils sont constitués de deux parties solidaires l'une de l'autre :

— Une infrastructure incluse dans les tissus où l'implant trouve son appui et son ancrage ;

— Une superstructure extra-tissulaire qui émerge dans la cavité buccale en traversant les plans mucopériostés.

La morphologie de l'implant est conditionnée par :

— Son système d'ancrage (adapté aux conditions anatomiques) ;

— Sa fonction.

A) La fixation intratissulaire

— L'on peut schématiquement opposer les implants juxta-osseux (ou sous-périostés) aux implants endo-osseux.

1° *Les implants juxta-osseux*

Ils sont constitués par une grille, à mailles plus ou moins larges, qui épouse intimement le relief des maxillaires, enfouie entre os et périoste. La contention est assurée par l'adhérence cicatricielle du périoste à l'os entre les mailles de la grille. Les « posts » prothétiques unis à la grille par des entretoises émergent à travers le périoste et la muqueuse dans la cavité buccale.

2° *Les implants endo-osseux*

L'agrégation à l'os est réalisée par les procédés les plus variés : vis, spirales, arceaux extensibles, broches divergentes, etc., qui réalisent une rétention s'opposant au rejet de l'implant.

3° *Les implants mixtes*

Les deux systèmes d'ancrage sont combinés pour un même implant utilisant, d'une part la surface, d'autre part la profondeur de l'os.

B) La fonction prothétique

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est illusoire d'exiger de l'implant qu'il remplisse toutes les fonctions d'une dent naturelle.

L'équilibre biomécanique, s'il peut être obtenu, reste précaire ; il dépend des rapports statiques et dynamiques qui s'établissent entre l'implant et l'os d'une part, entre la prothèse et l'implant d'autre part. Un implant mal agrégé au squelette ne peut assurer la moindre fonction. Une prothèse irrationnelle compromet la tolérance d'un implant aussi sûrement qu'un bridge mal conçu ébranle les piliers naturels les plus solides.

L'implant peut remplir deux fonctions principales :

a) Assurer l'*appui prothétique* en transmettant au squelette l'*effort masticatoire :* l'implant subit une pression.

b) Assurer la *contention prothétique,* donc s'opposer à l'arrachement prothétique : l'implant subit une traction.

En fait, ces deux fonctions ne sont jamais isolées et se combinent. Par ailleurs, les mouvements complexes de la mastication, de la phonation, de la déglutition soumettent la prothèse et, à travers elle, l'implant, à des forces multidirectionnelles (latéralité, bascule, etc.) dont les unes sont très importantes, les autres négligeables.

La morphologie de l'implant détermine ses aptitudes à résister aux différentes forces auxquelles il est soumis. Le problème est donc d'étudier minutieusement la dynamique prothétique, d'en déduire la direction et l'intensité des forces que la prothèse transmettra à l'implant.

La conception de l'implant tiendra compte des caractéristiques de ces résultantes afin d'exploiter leur action au lieu de la subir. L'idéal étant que l'effort fonctionnel de l'implant aille dans le même sens que son encastrement. Autrement dit, le prothésiste et le chirurgien, s'ils ne sont pas le même homme, doivent continuellement rester en communion d'idées.

L'implant bon à tout faire n'existe pas. Il faut, dans chaque cas clinique, confronter les facteurs biologiques et mécaniques afin de choisir le type d'implant en fonction du type d'édentement, du type de prothèse fonctionnelle, des conditions anatomiques.

Trois types d'implantation illustrent ces principes :

1° *Edentement unidentaire incisif supérieur*

L'on est en présence des conditions suivantes :

— Sur le plan anatomique, surface d'appui réduite ;

— Sur le plan fonctionnel et prothétique, pression masticatrice faible, « encombrement » prothétique nul.

L'implant spiralé convient parce qu'il est de volume réduit, qu'il trouve son appui dans la profondeur, qu'il est conçu pour travailler dans les deux directions. Les forces d'ingression ou d'égression qui s'exercent dans la région incisive sont minimes et par conséquent compatibles avec la tolérance de l'implant spiralé dont l'équilibre biomécanique est fragile.

2° *Edentement partiel prémolo-molaire*

Les conditions sont les suivantes :

— Encombrement prothétique faible ;

— Pression masticatrice très importante.

L'implant juxta-osseux est indiqué, car il est conçu pour absorber et répartir sur l'os de fortes pressions ; il est donc parfaitement adapté à la prothèse à pont qui travaille à l'enfoncement. Au cours de la mastication, l'implant s'équilibre de lui-même sous l'effet de la pression, à la condition que la grille soit dessinée de façon rationnelle pour répartir l'effort prothétique à la surface de l'os et l'orienter dans le sens de l'encastrement de l'implant.

L'implant juxta-osseux n'est pas conçu pour travailler à la traction : une prothèse mal équilibrée ébranle l'implant et compromet sa tolérance par mouvement de bascule et de levier.

3° *Edentement total inférieur*

Les conditions sont les plus défavorables :

— Pression masticatrice très importante ;

— Encombrement prothétique maximum en raison :

— de l'involution anatomique,

— du volume de la prothèse

qui permettent aux forces nocives d'agir au maximum.

L'implant *béquillé transosseux* est spécialement conçu pour travailler à « l'arrachement » et s'opposer à la désinsertion prothétique sans subir aucune action néfaste de la part de la prothèse qui trouve son appui muqueux et sa stabilité au niveau de la crête gingivale.

III. — LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'IMPLANTATION

Comme toute technique chirurgicale, l'implantation repose sur des principes fondamentaux, les uns généraux concernant tous les types d'implants, les autres spéficiques de chaque type. La plupart des échecs nous paraît relever de leur transgression, méconnaissance ou mépris.

S'il persiste encore quelques inconnues, on sait que certains de ces principes sont purement biologiques, d'autres purement mécaniques, d'autres biomécaniques, d'autres enfin prothétiques.

A) Facteur biologique : la tolérance

Parmi les facteurs biologiques, l'un des principaux est la tolérance, par les tissus, du matériau d'implantation. Nous soulevons là un problème qui, s'il commence à être connu, n'est pas encore définivement résolu.

La tolérance d'un matériau dépend :

— de sa stabilité physique et chimique,
— de sa neutralité électrique,
— de l'absence de toxicité cellulaire,
— de l'absence de facteurs allergisants.

Les indications des prothèses incluses se multiplient dans la plupart des disciplines chirurgicales : orthopédie (prothèse articulaire vitallium), neurochirurgie (plaques de Tantale), cardiologie (valves de Starr), chirurgie vasculaire (tubes de Dacron), etc.

Les implants dentaires posent les mêmes problèmes que les prothèses incluses des autres spécialités chirurgicales Si, dans la plupart des cas, l'inclusion est parfaitement tolérée, il en est d'autres où elle devient biologiquement agressive et tend à être rejetée, dans un délai d'ailleurs variable et imprévisible. Nous pouvons puiser dans notre expérience maxillo-faciale quelques exemples évocateurs, tels ceux d'une plaque d'acryl pour réfection du plancher de l'orbite bien tolérée pendant sept ans, rejetée la huitième année ; d'un matériel d'ostéosynthèse silencieux pendant six mois, se manifestant le septième ; d'un ressort palpébral de Morel Fatio fonctionnel et sans histoires pendant des semaines, déterminant brusquement en trois jours des signes d'intolérance biologiques, etc. En prothèse dentaire, il n'est pas rare d'observer au niveau de la muqueuse des phénomènes de type allergique au contact d'appareils en résine ou en stellite.

En implantologie, nous avons parfois observé des manifestations d'intolérance (dans deux cas une réaction muqueuse hyperplasique, dans quatre cas une zone de décalcification autour de la béquille médiane).

Ces exemples montrent que le matériau parfait n'existe encore pas. Malgré sa réputation, un métal n'est jamais absolument électropassif : un courant électrique peut s'établir entre l'os et l'implant déterminant une migration d'ions calcium responsables d'ostéolyse, et d'ions métalliques responsables de phénomènes allergiques, tels le chrome, le nickel ou le cobalt. C'est pourquoi, pour écarter les susceptibilités individuelles, il convient de tester en cas de doute les patients au matériau à inclure.

L'implant dentaire est métallique :

Les matières synthétiques sont à l'heure actuelle peu utilisées pour des raisons d'ordre technique : à tolérance égale, les métaux présentent de meilleures qualités de solidité, rigidité, dureté légèreté.

L'or, pourtant employé quotidiennement en prothèse dentaire, ne nous paraît pas devoir être retenu : il n'est pas isoélectrique par rapport aux tissus.

Les implantologistes font appel le plus souvent aux *stellites*, parfois au *tantale*. Le tantale est un métal pur très bien toléré, mais difficile à façonner.

Les implants béquillés sont réalisés en *stellite*.

Il s'agit d'alliages non ferreux de chrome, cobalt, carbone, nickel, molybdène, et parfois tungstène ou manganèse, dont les proportions varient suivant l'alliage ; c'est ainsi que le nickel peut varier de 1 à 20 %. Une des premières stellites employée en odonto-stomatologie fut le vitallium, composé de 30 % de chrome et de 60 % de cobalt.

Inoxydables, elles ne sont utilisées que coulées. Dures, indéformables, légères, résistantes à l'usure et à la corrosion, elles sont réputées pour leur électropassivité : autant de qualités qui en font, à priori, l'alliage de choix en implantologie et justifient leur large utilisation.

Elles nous donnent la plupart du temps entière satisfaction

B) Facteur mécanique : l'immobilité

Parmi les problèmes purement mécaniques, le mode d'agrégation de l'implant au squelette doit assurer une immobilité parfaite au dispositif implantaire. Nous ne partageons pas l'idée émise par certains auteurs selon laquelle les contraintes favorisent l'ostéogenèse. Notre expérience personnelle semble prouver qu'un implant endo-osseux ne réussit que s'il est profondément encastré dans l'os, et qu'un juxta-osseux n'est satisfaisant que s'il est bloqué à la surface de l'os par ses propres moyens.

De par sa conception, l'implant béquillé transosseux trouve sa contention dans un ancrage exclusivement mécanique assurant d'emblée l'immobilité totale sans l'intervention d'aucun mécanisme biologique.

C) Facteurs biomécaniques

1° La contrainte permanente sur l'os est néfaste. Elle peut prendre deux formes :

— soit aiguë et importante,

— soit minime et chronique.

Dans le premier cas, elle correspond aux forces de mastication : elle est fonctionnelle, donc inévitable, et elle doit être dispersée sur une très large surface osseuse de façon à ce que chaque point de l'infrastructure ne reçoive qu'une « charge » minime, compatible avec la biologie tissulaire.

Dans le second cas, elle est due à une mauvaise conception, une mise en place défectueuse de l'implant, ou une prothèse mal adaptée.

Dans cette dernière rubrique, nous rangerons un cas particulièrement évocateur : celui d'une broche autoperforante qui se courbe à l'insertion ; l'élasticité du métal tend à la redresser en exerçant sur l'os une pression continue qui aboutit à l'ostéolyse.

Le nombre de prothèses installées sur des implants sans tenir compte des lois biologiques de l'implantation ne se compte plus et justifie grandement le discrédit porté sur elle.

2° Le point le plus critiqué en implantologie dentaire est certainement, et à juste titre, le principe de la traversée muqueuse.

Incontestablement, il paraît impensable que l'on puisse impunément faire communiquer par l'intermédiaire d'un « drain » métallique, le milieu buccal exceptionnellement septique avec les plans profonds péri et intra-osseux.

On observe effectivement parfois des manifestations inflammatoires au niveau des points d'émergence. Mais, le plus souvent, ils ne montrent pendant des années aucune trace d'irritation. Ces constatations nous permettent de penser que sans nier leur possibilité, les accidents inflammatoires ne paraissent pas être un argument déterminant pour ou contre l'implantologie. Nous avons donc cherché à connaître le comportement des tissus transfixiés au niveau de la zone d'émergence des pièces prothétiques.

Les zones d'émergence

Nous suivons régulièrement depuis cinq ans un grand nombre de patients dont l'implant est stable, indolore, fonctionnel. La muqueuse transfixée s'organise au niveau des points d'émergence en un anneau qui enserre étroitement la base des « posts ». Il est donc logique de penser que cette sertissure suffit à s'opposer à l'infection, et que l'infrastructure se retrouve dès lors dans les conditions biologiques d'une prothèse perdue. Difficile à accepter, ce concept théorique est pourtant vérifié par l'expérience.

Au niveau des zones d'émergence, plusieurs éléments se trouvent en présence : l'implant, l'os, le périoste et la muqueuse. Pour des raisons mécanoprothétiques (contention, appui et stabilisation de la

prothèse, parallélisme des piliers), l'immense majorité des implants émerge au niveau de la crête alvéolaire, c'est-à-dire en une région où la muqueuse présente cette structure spéciale qui lui vaut le nom de fibro-muqueuse.

La muqueuse qui tapisse les maxillaires ne présente pas partout la même texture : l'on oppose la muqueuse fixe à la muqueuse libre.

a) La muqueuse fixe ou fibro-muqueuse réalise un complexe muco-ostéo-périosté en raison des rapports intimes que les trois tissus entretiennent entre eux. Leur adhérence respective est liée à l'interpénétration vasculo-conjonctive. Selon Herchfer, il n'est pas possible de dissocier totalement au cours d'une intervention le périoste de l'os : la rugine ne réalise qu'un clivage de deux feuillets périostés. Epaisse et dense, riche en cellules et fibres conjonctives, la fibro-muqueuse recouvre chez le sujet denté une grande partie des procès alvéolaires ; elle est réduite chez l'édenté complet à une bande étroite tapissant le sommet de la crête résiduelle.

b) La muqueuse mobile, fine et délicate, perd le contact osseux ; la ligne de réflexion se fait au niveau des insertions musculaires péri-maxillaires. Ainsi, la fibro-muqueuse tapisse l'os, la muqueuse libre les muscles et le tissu cellulaire sous-muqueux.

Un « post » émergeant au niveau de la muqueuse libre fait communiquer à l'état statique la bouche et les espaces cellulaires sous-muqueux ; à l'état dynamique, la muqueuse libre est cisaillée ; elle s'irrite et s'enflamme.

Il est donc indispensable que l'implantation soit réalisée au niveau de la fibro-muqueuse : elle seule, en raison de sa texture, de sa vascularisation et de son immobilité peut s'organiser autour des « posts » en anneau de sertissure, mais à la condition de respecter la physiologie des tissus transfixiés.

Le problème de l'émergence des implants est lié au devenir des trois tissus lorsque leurs rapports sont modifiés ou détruits. A chaque type d'implant correspond un mode particulier d'émergence. Nous allons décrire trois cas caractéristiques qui stigmatisent toutes les possibilités d'émergence et permettent de se faire une opinion générale sur le comportement des tissus vivants autour de la prothèse.

1° *Emergence d'un implant endo-osseux type Cherchève*

La mise en place se fait habituellement par un forage global de la muqueuse, du périoste et de l'os suivi d'un filetage de la cavité au moyen d'un taraud de 4 millimètres de diamètre. La partie spiralée

de l'implant qui a le même diamètre que le taraud se visse ainsi à frottement doux. Mais le fût de l'implant, de section carrée, n'a que deux millimètres de côté. Ainsi, lorsque l'implantation est terminée, la portion spiralée est profondément enfouie dans l'os et comble entièrement la cavité taraudée. Par contre, le fût, de plus faible diamètre, traverse, jusqu'à la surface de la muqueuse, une cavité cylindrique plus large que lui qui, en principe, doit s'ossifier et accroître la contention de l'implant.

En fait, dans la majorité des cas considérés comme réussis, la cavité ne se comble que partiellement : il existe toujours radiologiquement une zone sombre de forme conique centrée sur l'implant et à base sous-muqueuse ; cette image est la traduction du comblement incomplet.

Par ailleurs, dans les jours qui suivent l'implantation, les phénomènes de cicatrisation forment autour du fût un anneau qui devrait assurer l'étanchéité. Cet anneau est soumis à deux tensions dont l'une, centripète, est le résultat des phénomènes cicatriciels et tend à enserrer le fût, dont l'autre, centrifuge, est le résultat de la tendance qu'a le périoste à rechercher son support osseux naturel.

L'équilibre finit par s'établir, mais il dépend de la distance qui sépare le bord interne de l'anneau muco-périosté du bord de la cavité osseuse qui, normalement, devrait le soutenir. Ainsi, lorsque la cavité osseuse a un diamètre supérieur à celui du fût de l'implant, l'anneau muqueux flottant au-dessus de cette cavité ne peut assurer un joint étanche autour du fût et le bouleversement des rapports normaux qui existaient auparavant entre la muqueuse, le périoste et l'os fait que cet os se résorbe ou ne se reconstitue pas.

2° *Emergence de l'implant sous-périosté*

L'implant sous-périosté est constitué par une grille métallique ajustée à l'os, enfouie entre os et périoste. Il comporte de un à cinq « posts ». La fixation de l'implant est le fait de l'adhérence cicatricielle du périoste et de l'os entre les mailles plus ou moins serrées de la grille. Si les mailles sont larges, le périoste enjambe facilement les barres délicates pour retrouver son support osseux ; à l'inverse, si les mailles sont très serrées, le périoste est maintenu à distance de ce support et ne peut reprendre avec lui les rapports qui lui sont essentiels et qui, finalement, déterminent la fixité de l'implant. Il est donc rationnel :

a) De réduire le plus possible le volume des implants juxta-osseux, surtout au niveau de l'union des « posts » à la grille.

b) D'encastrer la grille dans des tranchées osseuses afin d'éviter le surplomb.

3° *Emergence de l'implant béquillé transosseux*

Des considérations précédentes, il ressort que la chirurgie implantaire se doit, au premier chef, d'être économe sur le plan tissulaire et de respecter les rapports que les trois tissus transfixiés ont entre eux.

L'émergence idéale est représentée par un « post » de faible diamètre, les traversant sans jamais dissocier leurs contacts respectifs.

Le système d'ancrage est réalisé par deux faisceaux de broches autoperforantes de 1 millimètre de diamètre et la béquille médiane de 2,3 mm de diamètre. La mise en place de ces éléments ne modifie que sur une zone infime, réduite au seul diamètre, des broches et de la béquille, les rapports des trois tissus.

Ainsi, nous n'observons que rarement des déhiscences muqueuses autour de nos « posts » implantaires, sous réserve cependant d'une stabilité parfaite de l'implant dès sa mise en place.

En conclusion

— La traversée doit se faire uniquement au niveau de la fibro-muqueuse.

— Il faut respecter les rapports des tissus transfixiés.

CHAPITRE IV

L'IMPLANT BÉQUILLÉ TRANSOSSEUX

I. — INTRODUCTION

La multiplicité des cas cliniques, opposée au désir de standardisation du dispositif, a amené la création de trois types d'implants béquillés transosseux dont la morphologie et la technique d'emploi se sont simplifiées avec l'expérience au cours des années.

II. — PRINCIPES GÉNÉRAUX

A) Fonction de l'implant béquillé transosseux

L'implant béquillé transosseux offre à la prothèse complète un moyen de contention comparable à celui que donnent les dents restantes à la prothèse partielle.

Il assure la stabilité des prothèses complètes inférieures en s'opposant à leur désinsertion verticale et laisse à la gencive le soin d'absorber les pressions masticatrices.

Contention prothétique. — Quel que soit le degré d'involution :

a) la force prépondérante correspondant à la pression masticatrice peut parfaitement être supportée par la zone d'appui alvéolaire de la prothèse;

b) les forces de mobilisation horizontale peuvent être annulées par un relief même minime de la zone d'appui à condition que la prothèse soit maintenue à son contact;

c) la force de désinsertion verticale est assez modeste pour être compensée efficacement par un dispositif implantaire. L'implant béquillé transosseux assure une contention parfaite moyennant un effort minime. Afin de ne pas être sollicité par les forces autres que

celles de désinsertion, l'implant est lié à la prothèse par un dispositif « rupteur de forces ».

Ainsi le problème de stabilisation horizontale peut trouver sa solution dans un procédé de contention verticale, empêchant la prothèse de se séparer de sa zone d'appui.

Fig. 3.

Le système rupteur de forces.

B) La zone d'ancrage de l'implant béquillé

L'implant béquillé est fixé dans la région symphysaire de la mandibule qui ne présente aucun rapport anatomique important. Elle est constituée en majorité d'os compact échappant en grande partie à la résorption. Son épaisseur permet une fixation solide en réalisant un large polygone de sustentation. L'implant y trouve un ancrage très puissant et offre ainsi à la prothèse un pilier de contention très résistant sans doute, mais situé dans la région antérieure. Or, il est bien connu que la zone de stabilisation prothétique la plus favorable se situe dans la région de la deuxième prémolaire. Le problème consiste donc à renvoyer dans cette région l'ancrage que nous offre l'implant dans la région incisive. Le problème a été résolu de deux façons :

a) L'implant double bague est assez long pour atteindre les régions prémolaires de la prothèse et permettre aux verrous de s'enclaver directement sous les ergots prolongeant distalement les bagues.

b) Dans l'implant miniature, cet ancrage direct est remplacé par un couple de forces qui s'opposent au décollement des selles terminales de la prothèse.

III. — DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Il existe trois types d'implants béquillés transosseux qui présentent deux caractères fondamentaux communs justifiant leur nom :

a) *Béquillé.* — La béquille médiane fichée dans la région symphysaire est l'élément primordial parce qu'elle garantit par sa rigidité et son diamètre un ancrage très résistant et qu'elle permet, comme nous le verrons, une simplification de l'acte chirurgical.

b) *Transosseux.* — Les éléments de fixation intra-osseux (béquillé et broches) transfixient la symphyse, de la crête au bord basilaire, utilisant ainsi toute la hauteur de l'os.

A) L'implant béquillé a broches transosseuses

Chronologiquement le plus ancien, son ancrage osseux est assuré par la béquille et par deux broches transfixiantes insérées par voie cutanée et trouvant la contention au niveau du bord basilaire.

a) La pièce principale affecte la forme d'un T dont la barre horizontale se termine à chaque extrémité par une bague tronconique à grande base inférieure, prolongée distalement par un ergot d'ancrage prothétique. La béquille représente l'infrastructure. Elle est solidarisée à angle droit avec le milieu de la barre horizontale. Elle transfixie la région symphysaire médiane.

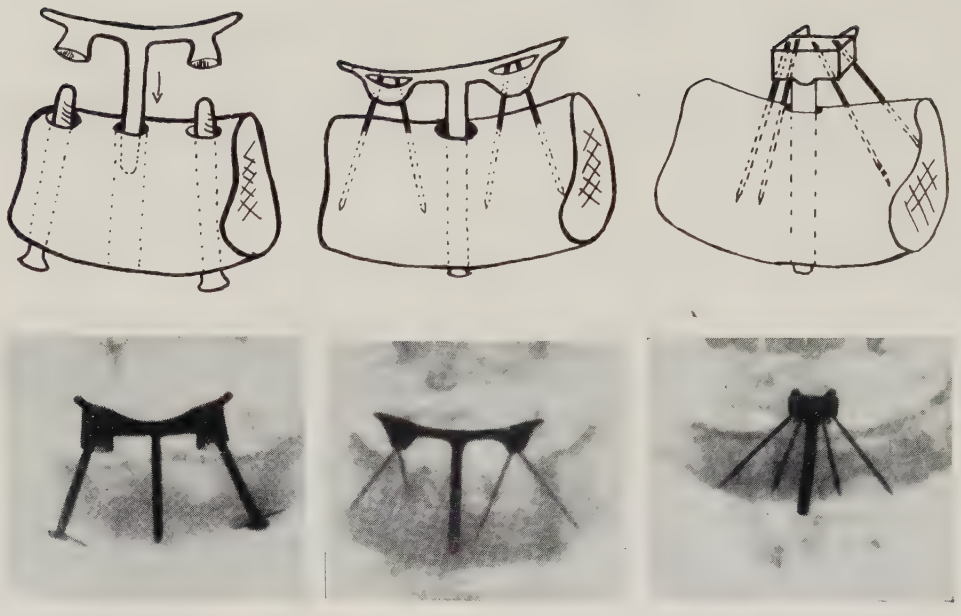
b) Les pièces accessoires complètent l'infrastructure : elles sont constituées par deux broches transosseuses de 2,3 mm de diamètre dont la tête est inclinée à 120° sur la tige.

Leur extrémité supérieure vient se loger dans les bagues de la superstructure. L'ensemble est solidarisé par de la résine autopolymérisante.

La pose de ce type d'implant est un acte chirurgical relativement important car elle nécessite un abord de la symphyse mentonnière à la fois par voie muqueuse (pièce maîtresse) et cutanée (broches). Il est donc difficile de respecter une asepsie rigoureuse.

Cette difficulté technique réduit l'emploi de ce type d'implant dont l'avantage réside dans son énorme puissance d'ancrage. On le réserve aux maxillaires très résorbés dont la hauteur est réduite à moins de 15 millimètres.

A l'heure actuelle, nous utilisons surtout suivant les cas soit l'implant double bague, soit l'implant miniature dont la pose simple et rapide est réalisée exclusivement par voie buccale.



A B C

Fig. 4.

Les implants béquillés.
A : fixé par broches transosseuses.
B : double bague fixée par broches autoperforantes.
C : miniature.

B) L'implant béquillé double bague a broches autoperforantes

1° *Eléments chirurgicaux*

a) *La pièce maîtresse* affecte la forme d'un T.

— La barre horizontale parallèle à la crête présente à chaque extrémité une bague tronconique à sommet inférieur aplatie dans le sens vestibulo-lingual.

— Un ergot horizontal prolonge la partie distale des bagues et reçoit le verrouillage de la prothèse. La dimension de la barre est telle que les ergots surplombent les régions prémolaires.

— La béquille médiane de 2,3 mm de diamètre solidaire de la barre horizontale en son milieu est destinée à transfixier la symphyse mentonnière.

b) *Les broches autoperforantes* assurent avec la béquille la fixation de l'implant. Ce sont des broches de 25, 35 ou 45 millimètres de

longueur adaptables par une extrémité dans un mandrin spécial, aiguisées à l'autre et striées sur la plus grande partie de leur longueur. Au nombre de quatre, elles sont fichées dans la mandibule à travers les bagues de la superstructure selon des directions divergentes. Elles sont solidarisées entre elles et à l'implant au moyen de résine autopolymérisante emplissant les bagues.

2° *Eléments prothétiques*

a) Un noyau de plomb qui s'adapte exactement à la superstructure permet :

— de prendre facilement l'empreinte,

— de transférer sur le moulage la position exacte de l'implant,

— de repérer avec précision la position des ergots de contention et de fixer dans le moufle le verrou télescopique pendant la polymérisation de la résine,

— de ménager par son volume l'espace « rupteur de forces » entre la prothèse et l'implant.

b) Le verrou est le dispositif de contention de la prothèse ; il est constitué par un fil de 8/10 de millimètre contourné en « U » dont les branches inégales coulissent dans deux tubes traversant la prothèse perpendiculairement à la crête. La plus longue guide le verrou dans son mouvement télescopique, la plus courte s'engage sous l'ergot de l'implant empêchant ainsi la prothèse de se soulever. En position d'ouverture, elle la libère en se dégageant de l'ergot. La partie intermédiaire du verrou est contournée de manière à former une anse de préhension facile à saisir avec l'ongle de l'index.

Cet implant assure par la position idéale et par l'action directe des verrous une contention parfaite à la prothèse.

Mais la cavité sous-prothétique, agissant en rupteur de forces, est volumineuse et réduit par trop la surface d'appui lorsque la crête gingivale est étroite et courte. Cet inconvénient a justifié la création d'un implant de moindre volume.

C) L'implant béquillé transosseux miniature à broches autoperforantes

Actuellement, ce modèle est le plus couramment utilisé lorsque les conditions morphologiques sont normales.

1° *Eléments chirurgicaux*

La pièce maîtresse est constituée par une bague aplatie dans le sens vestibulo-lingual solidarisée par son bord inférieur à une

béquille identique à celle des autres implants. Le fond de la bague est percé de quatre trous. Sa face postérieure porte deux ergots disto-linguaux d'attachement prothétique. Sur sa face antérieure, au niveau de l'insertion de la béquille, existe une petite saillie hémisphérique de 2 millimètres de diamètre.

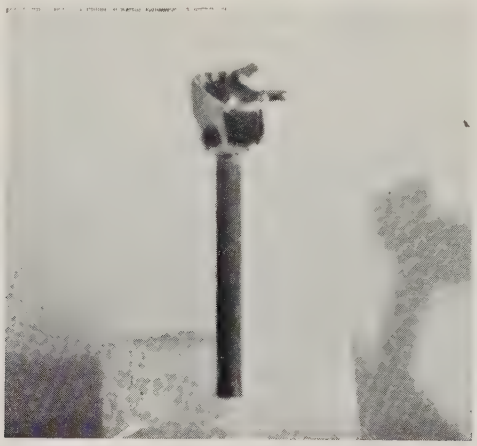


Fig. 5.

Implant miniature.

La fixation osseuse est assurée par :

— D'une part, la béquille médiane qui transfixie la symphyse mentonnière dans son plus grand diamètre ;

— D'autre part, quatre broches autoperforantes divergeant en éventail, fichées dans la symphyse à travers la bague, et solidarisées entre elles et à l'implant par de la résine autopolymérisante.

On obtient ainsi à partir du point incisif un large polygone de sustentation au niveau du bord basilaire qui utilise le maximum de hauteur et d'épaisseur mandibulaire. La béquille médiane qui transfixie, les broches latérales qui divergent constituent deux trépieds immédiatement stables et solides. Pour assurer une stabilité parfaite, l'orientation des broches doit être définie. Dans un système divergent, le point faible est représenté par le point de croisement. Il y a donc intérêt à rejeter celui-ci au-dessus de l'implant.

Dans un tel système, intrinsèquement équilibré dès la pose, les pressions mécaniques captées par l'implant sont très largement réparties sur le tissu osseux qui ne subit de ce fait aucun traumatisme important. Par ailleurs, toute contrainte cesse dès que les pressions disparaissent.

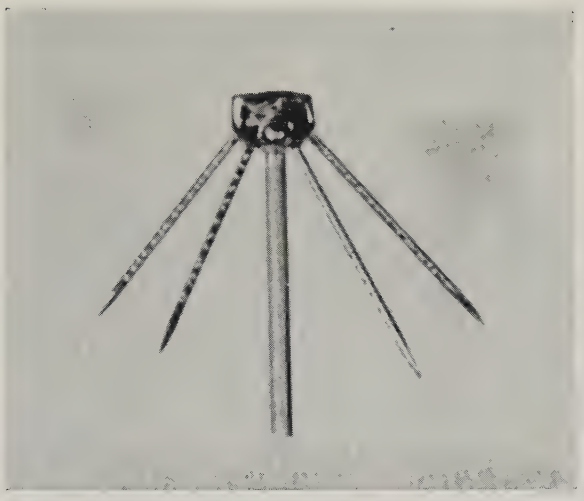


Fig. 6.

Implant miniature avec son système de broches divergentes.

2° *Eléments prothétiques*

Un boîtier métallique parfaitement ajusté sur l'implant vient coiffer la superstructure. Deux tubes horizontaux, dans lesquels coulissent les clavettes de verrouillage, s'insèrent sur ses faces latérales dans un plan frontal. Il simplifie grandement le passage du temps chirugical au temps prothétique. L'espace rupteur de forces est ménagé entre le fond du boîtier et la face supérieure de l'implant par une couche de matière thermoplastique qui est enlevée au moment de la mise en moufle.

L'empreinte, les cires d'occlusion, la maquette dentée, la prothèse fonctionnelle sont réalisées sur ce même boîtier.

L'attachement prothétique est assuré par deux tiges coulissant dans les tubes du boîtier s'engageant en position fermée sous les ergots de l'implant et s'en dégageant en position d'ouverture par un mouvement de translation.

Ainsi, le boîtier s'encastre sur l'implant en prenant contact avec les deux ergots en arrière et en dehors, avec la saillie hémisphérique en avant. Partout ailleurs, un espace d'environ un millimètre sépare l'implant du boîtier. Celui-ci peut donc s'enfoncer verticalement vers le bas sans toucher l'implant, mais il ne peut en position fermée glisser verticalement vers le haut car il est bloqué par les verrous. Il

peut aussi exécuter un mouvement de rotation centrée sur la saillie vestibulaire de l'implant, permettant un enfoncement distal de la prothèse. Il agit donc en rupteur de forces.

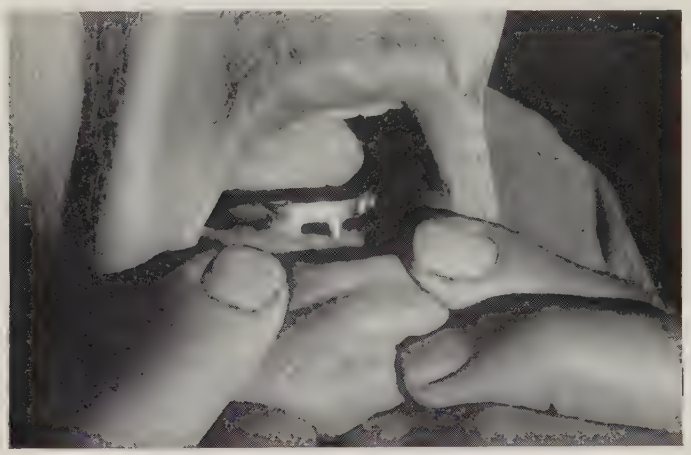


Fig. 7.

Implant à broches transosseuses en place.

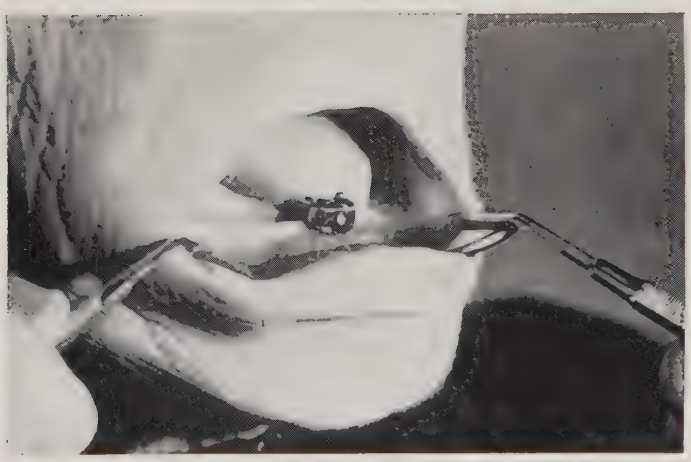


Fig. 8.

Implant miniature en place.

IV. — TECHNIQUE DE L'IMPLANTATION TRANSOSSEUSE

L'implant *béquillé transosseux* respecte les principes généraux de l'implantation. De plus, sa conception a été guidée par trois caractères essentiels garantissant son *innocuité*.

Agression chirurgicale minime. — La mise en place de l'implant n'impose à l'os que cinq perforations de faible diamètre. Le choc opératoire est nul : ce point est d'autant plus important que la majorité des indications de l'implantation est posée chez des malades âgés dont l'état général est souvent précaire.

Prophylaxie. — L'implant, une fois en place, ne contracte avec la muqueuse que des rapports réduits aux seuls points d'impact des broches et de la béquille. Partout ailleurs, il est largement dégagé de la gencive évitant toute rétention de débris alimentaires et permettant une hygiène buccale aisée. Il mérite ainsi ce qualificatif de « prophylactique » que l'on a donné aux prothèses à pont dont le tablier reste à distance de la muqueuse.

Dépose de l'implant. — Certains auteurs voient un risque grave dans les difficultés qui peuvent grever la dépose d'un implant en cas de nécessité. L'implant béquillé ne tient que par la solidarisation des broches. Il suffit donc de les désolidariser, soit en détruisant la résine qui emplit les bagues, soit en sciant les broches au moyen d'un disque diamanté pour que l'implant soit libéré. Ces deux opérations peuvent se faire en quelques instants et sans anesthésie ; après la dépose, la mutilation osseuse se limite aux minimes forages qui sont très rapidement comblés par l'ostéogenèse.

Nous avons déposé plusieurs fois des implants béquillés, soit en raison de l'échec de la première intervention, soit pour améliorer les conditions d'ancrage prothétique grâce à un implant d'un modèle plus récent. Dans la plupart des cas, la seconde intervention a été faite à la demande expresse du malade qui avait pu apprécier les avantages de l'implantation.

Nous exposerons dans ce chapitre technique :

— le bilan loco-régional de l'édentement en vue de l'implantation;
— la préparation générale et psychologique du malade;
— le temps chirurgical concernant les trois types de l'implant.

A) Bilan local de l'édenté complet

Il comporte un examen clinique et radiologique.

L'examen clinique porte sur :

— l'état des vestibules et du sillon alvéolo-lingual,

— la force de contraction des muscles périmaxillaires et linguaux,

— les rapports de la crête avec le plancher buccal au repos et au cours de la protraction de la langue,

— l'état de la crête inférieure : parfois irrégulière et asymétrique, elle sera régularisée avant ou pendant l'implantation,

— l'état de la fibro-muqueuse : son épaisseur et son étendue,

— l'appréciation de la symphyse mandibulaire : la palpation soigneuse bidigitale en recherche l'épaisseur, la hauteur, l'orientation et les rapports avec les plans de recouvrement.

L'examen radiologique :

— une face standard (nez-menton-plaque) montre la forme générale de la mandibule, précise le type de résorption, dépiste d'éventuelles anomalies;

— un film rétro-alvéolaire et un film occlusal apprécient la hauteur, l'épaisseur et la densité de la symphyse;

— une téléradiographie de profil à deux mètres objective parfaitement la forme de la symphyse et sa direction par rapport au plan de base.

Nous attachons une importance particulière à ce bilan morphologique car le choix du type de l'implant et la réussite technique en dépendent.

B) Préparation du malade

La pose de l'implant béquillé est sans danger, mais la plupart des édentés étant souvent âgés, parfois déficients, il convient de pratiquer un bilan pré-opératoire classique afin de déceler une tare organique contre-indiquant l'intervention : interrogatoire, examen clinique (surtout pulmonaire et cardiaque), exploration de la crase sanguine, numération et formule globulaire, glycémie, urée sanguine.

Dans tous les cas, nous prescrivons deux jours avant et deux jours après l'intervention un traitement anti-hémorragique et antibiotique léger.

La bénignité de la pose des implants béquillés fixés par broches autoperforantes permet le plus souvent d'éviter l'hospitalisation. Seuls,

les sujets pusillanimes recevront une prémédication une heure avant et seront hospitalisés la journée entière. Pour tous les autres, l'intervention peut être pratiquée au cabinet sans précautions particulières. Par contre, la mise en place de l'implant béquillé fixé par broches transosseuses comporte un temps cutané qui complique l'intervention, exige une asepsie rigoureuse : il est donc indispensable d'intervenir en milieu chirurgical.

C) Temps chirurgical

1° Pose de l'implant béquillé miniature fixé par broches autoperforantes

L'instrumentation.

L'instrumentation nécessaire comprend :
— une seringue pour injection tronculaire,
— une seringue hypodermique,
— Le liquide anesthésique,
— un miroir,
— une précelle,
— deux écarteurs de Farabeuf,
— un angle droit,
— une pièce à main,
— un guide de forage,
— une fraise ronde n° 5 pour contre-angle,
— un foret hélicoïdal de 23/10 long,
— un foret hélicoïdal de 23/10 court,
— une jauge de profondeur,
— un disque diamanté pour pièce à main et un pour angle droit,
— un lentulo,
— une pince coupante,
— de la résine autopolymérisante,
— une meule diamantée, une meule caoutchouc,
— des broches autoperforantes et un mandrin porte-broche,
— un implant miniature.

L'anesthésie.

L'anesthésie loco-régionale par infiltration bilatérale aux épines de Spix et infiltration locale sur le sommet de la crête au niveau de la symphyse assure une insensibilité parfaite.

Forage du canal médian.

La réussite technique est en grande partie liée à l'emplacement du canal médian destiné à loger la béquille. Il doit transfixier la sym-

physe dans son plus grand diamètre. C'est précisément dans la direction du forage que réside la difficulté, d'autant plus que l'implant est standardisé en forme et en dimension et que l'orientation de la symphyse est très variable d'un individu à l'autre. La figure n° 9 montre les variations que fait la symphyse avec le plan de base, dans un échantillonnage de 16 maxillaires résorbés pris au hasard : les variations s'étalent de 40 à 70°, avec un maximum de fréquence à 60°.

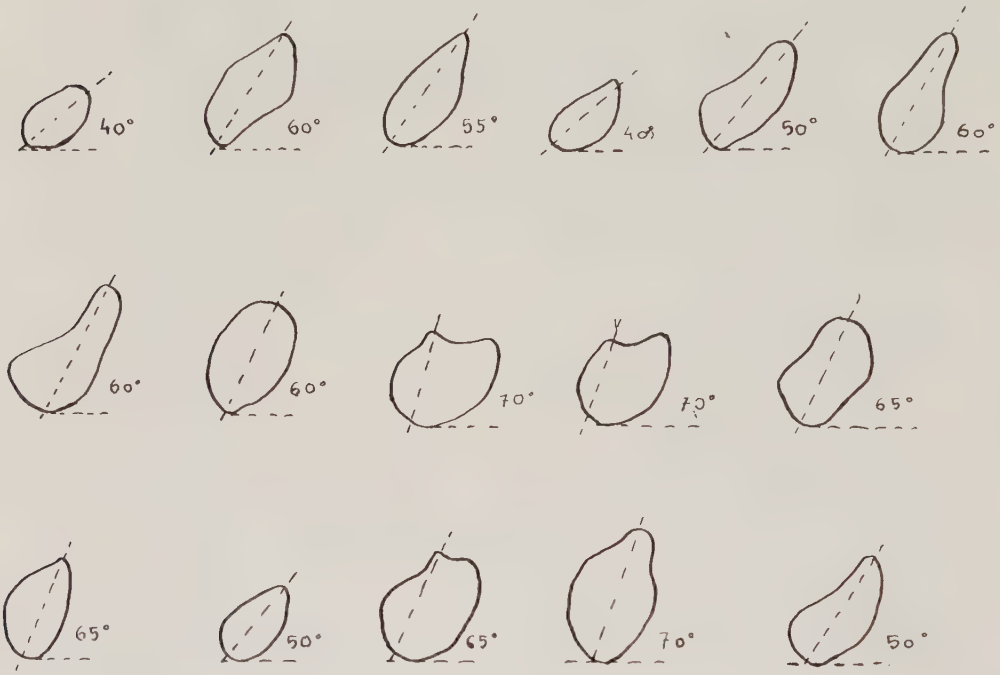


Fig. 9.

Coupes de symphyses mentonnières.

La raison d'être de l'implant miniature est son faible volume pour ne pas gêner la prothèse. Lorsque la symphyse présente une orientation très oblique en bas et en avant, le forage médian est lui-même très oblique dans la même direction et l'implant penche en arrière. Cette inclinaison entraîne un encombrement lingual excessif et une élévation du bord antérieur du boîtier qui gêne le montage des incisives. Il est donc indispensable de tordre légèrement la béquille médiane de l'implant près de son insertion à la bague pour verticaliser la face vestibulaire de l'implant L'examen radiologique pré-opératoire permet de prévoir l'orientation de la béquille.

Le forage doit partir du sommet de la crête et aboutir au bord basilaire. Pour obtenir un bon forage, nous utilisons un guide dont le principe est basé sur la détermination de deux points :

— Le sommet de la crête d'où part le forage ;

— Le milieu du bord basilaire de la symphyse, légèrement en arrière où il doit aboutir.

Le premier est facile à repérer, immédiatement sous-muqueux ; on marque un avant-trou avec une fraise ronde n° 5. Le second est profond : les plans de recouvrement peuvent, par leur épaisseur, induire en erreur sur sa position exacte ; c'est pourquoi il faut le trouver à l'aide d'une broche fine transcutanée qui recherche le contact osseux ; on procède par tâtonnements sans repiquer la peau. Quand on a déterminé la position idéale du point inférieur, la broche de repérage est enfoncée dans l'os sur un demi-centimètre en la maintenant soigneusement dans le plan sagittal médian.

Ainsi sont déterminés les deux points extrêmes : le guide de forage, solidaire de ces deux points, oriente obligatoirement le foret dans la bonne direction.

Le guide de forage. — Le guide monté sur angle droit est constitué de deux parties : une partie fixe et une partie mobile.

— La partie fixe affecte la forme d'un L. Sa branche verticale, parallèle au foret, longue de 9 centimètres, est solidarisée par son extrémité supérieure à l'angle droit à 35 millimètres en arrière de la tête. La branche horizontale, parallèle à l'angle droit, porte à son extrémité une gaine dans laquelle coulisse la partie mobile.

— La partie mobile verticale porte à son extrémité supérieure un plateau horizontal qui présente une perforation située dans l'axe du foret.

En position de forage, la tête de l'angle droit étant en bouche, on engage l'*extrémité inférieure de la broche de repérage* dans la perforation du plateau. Celui-ci est remonté jusqu'à ce qu'il soit appliqué contre la peau sous-mentonnière. Ainsi, le foret guidé par la perforation du plateau glissant sur la broche de repérage est obligé de se diriger vers celle-ci et d'atteindre le point basilaire recherché.

Le forage est pratiqué avec un foret hélicoïdal de 23/10 de millimètre de diamètre ; la pointe du foret s'engage dans l'avant-trou marqué à la fraise ronde n° 5. Le forage transperce le maxillaire de part en part sans échauffement si l'on prend la précaution de retirer deux ou trois fois le foret pour libérer la rainure et dégager les débris osseux qui l'encombrent et aspirer le sang épanché dans le canal.

La transfixion totale du maxillaire est-elle indispensable ? Notre expérience ne nous permet pas de conclure formellement pour ou contre la transfixion complète ou la transfixion incomplète : elles ne nous ont a pas paru supérieures biologiquement ou mécaniquement l'une à l'autre. La transfixion totale simplifie l'acte chirurgical, donne

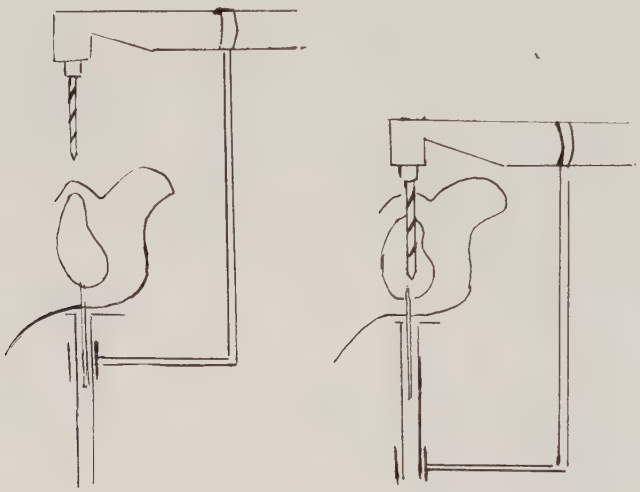


Fig. 10.

Le guide de forage.

une sécurité mécanique et ne présente aucun inconvénient à la condition que le dépassement de la béquille se fasse légèrement en arrière du milieu de la symphyse, un dépassement antérieur pouvant irriter les plans de recouvrement. La transfixion incomplète est réservée ou cas où le foret rencontre une grande résistance en raison de l'épaisseur et de la densité du bord basilaire.

Ajustage de la béquille médiane.

La jauge de profondeur mesure la hauteur du maxillaire entre le bord basilaire où elle est perceptible à travers la peau et la gencive. Cette mensuration est reportée sur la béquille et marquée au disque diamanté.

La béquille médiane est sectionnée à une longueur légèrement inférieure à celle repérée sur la jauge. Son extrémité est émoussée et polie.

Mise en place de l'implant.

Normalement, la béquille pénètre dans le forage à frottement doux. Si cette pénétration est difficile, il y a lieu de repasser le foret dans le canal pour l'aléser légèrement. La bague vient au contact de la muqueuse tandis que l'extrémité inférieure de la béquille affleure ou dépasse légèrement le bord basilaire.

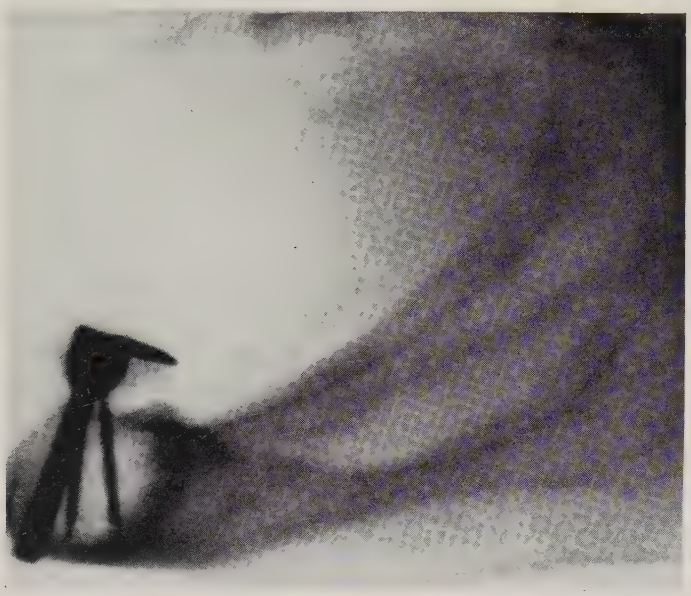


Fig. 11.

Implant miniature en place. - Contrôle radiographique.

Mise en place des broches autoperforantes.

Quatre broches divergentes sont fichées dans la symphyse à travers la bague incisive. Elles sont disposées de part et d'autre de la béquille médiane : deux de chaque côté, une antérieure et mésiale et une postérieure et distale. Leur direction est telle que :

— Leur point de croisement est rejeté au-dessus de l'implant ;

— Elles divergent dans le sens frontal en un large éventail et dans le sens antéro-postérieur en réalisant avec la béquille deux trépieds très étalés.

L'aide maintient fermement l'implant en bonne position en prenant la bague entre le pouce et l'index ; la première broche autoperforante montée sur angle droit muni du mandrin porte-broche est

enfoncée à travers la bague le plus obliquement possible en arrière et en bas, vers le versant interne au bord basilaire. En fin de course, elle rencontre une forte résistance à la pénétration. Le tour arrêté, la broche est sectionnée à la pince coupante au ras de la bague. On met ensuite en place la broche antérieure et l'on procède de la même façon du côté opposé.

Scellement des broches dans la bague.

La bague est emplie de résine autopolymérisante au moyen d'un « lentulo ». Après durcissement, un disque diamanté permet de couper facilement l'extrémité supérieure des broches au ras de la bague.

2° Pose de « l'implant béquillé double bague » fixé par broches autoperforantes

L'instrumentation est identique à celle de l'implant miniature. L'implant double bague étant standardisé, il convient d'adapter au mieux le forage médian et la mise en place des broches en fonction de la courbure de chaque crête. Une plaque métallique en forme de croissant, percée de trois orifices correspondant aux bagues et à la béquille permet de repérer à l'avance les emplacements respectifs de la béquille et des bagues de façon à ce qu'ils soient tous trois situés au sommet de la crête. Le point médian repéré, on procède, comme pour l'implant miniature, à la mise en place de la béquille puis des broches ; chaque bague ne reçoit que deux broches divergeant dans le sens médio-distal.

3° Pose de l'implant béquillé fixé par broches transosseuses

Jusqu'au temps d'introduction de la béquille dans le forage médian, nous procéderons de la même façon que précédemment.

Mise en place des broches transosseuses.

L'aide maintient fermement l'implant en bonne position. L'opérateur pratique la première perforation latérale qui est faite à travers la bague correspondante au moyen d'un foret hélicoïdal de 23/10 de millimètre monté sur la pièce à main. Le foret est dirigé aussi obliquement que possible en bas et en arrière. Il doit atteindre le bord basilaire sur son axe ou légèrement en dedans de son axe. Une broche est provisoirement placée dans cette perforation pour maintenir l'implant pendant que la seconde transfixion est exécutée du côté opposé et dans les mêmes conditions.

Un trocart de 18/10 de millimètre est engagé dans la perforation

à travers la bague. Il permet en premier lieu d'apprécier la longueur de la broche à choisir et en second lieu de repérer le point cutané faisant face à la perforation osseuse.

Temps cutané.

Ce temps est mené avec une asepsie rigoureuse. Les champs et instruments ayant servi précédemment sont changés. Une goutte d'anesthésique est injectée autour du point déterminé grâce au trocart avant de transfixier la peau avec ce même trocart. La peau est incisée sur 5 ou 4 millimètres de part et d'autre du trocart. Une rugine étroite permet de décoller le périoste et une fraise conique guidée par le trocart abat le bord de la perforation osseuse.

La broche portant la rondelle ovale est engagée dans la perforation osseuse à travers l'incision cutanée de manière à ce que l'inclinaison de sa tête soit orientée parallèlement au bord basilaire. Habituellement, le maillet chirurgical est nécessaire pour enfoncer la broche dans le canal osseux jusqu'à ce que sa pointe atteigne l'extrémité supérieure de la perforation et s'engage dans la bague correspondante. En fin de course, un chasse-goupille facilite le blocage à fond de la broche et permet d'appliquer la rondelle sur la surface basilaire.

La seconde broche est mise en place de façon identique.

Le scellement des broches dans les bagues est effectué en emplissant les bagues de résine autopolymérisante.

Un disque diamanté permet de couper l'extrémité supérieure de chaque broche au ras des bagues.

Quelques points de suture terminent l'intervention.

4° Soins postopératoires

Analgésiques et bains de bouche antiseptiques sont systématiquement prescrits. L'antibiothérapie est poursuivie pendant deux ou trois jours.

Les suites opératoires sont bénignes et la réalisation prothétique peut commencer rapidement.

D) Technique prothétique

1° L'implant miniature

Prise d'empreinte.

On prend l'empreinte dès la fin de l'intervention ; le boîtier métallique dont le fond est garni de substance thermoplastique est placé sur l'implant. Sa position exige une très grande précision, de l'ordre du

1/10 de millimètre. Il faut donc la contrôler et assurer sa permanence au cours de la prise d'empreinte. Un bon procédé consiste à emplir le boîtier avec une petite quantité d'alginate, de le placer sur l'implant et d'engager la clavette à fond dans les tubes porte-verrous, à vérifier la parfaite fixation du boîtier. Lorsque l'alginate est durci, la clavette est enlevée.

Un porte-empreinte « U » dont les lames vestibulaires sont échancrées en regard des tubes-verrous, chargé d'alginate, recouvre le boîtier et la crête. Cette empreinte est très importante et doit enregistrer fidèlement les crêtes, les trigones, les sillons vestibulaires et alvéolo-linguaux. Le boîtier sort dans l'empreinte. Le modèle étant coulé, le démoulage de l'empreinte est effectué en fractionnant l'alginate pour dégager les tubes. Il faut éviter de chauffer le boîtier pour ne pas déformer la substance thermoplastique.

Enregistrement de l'occlusion centrique.

Une cire d'occlusion est réalisée sur ce modèle. Elle est construite sur le boîtier. L'occlusion est enregistrée suivant la technique préférée. Le verrouillage de la maquette sur l'implant permet de contrôler le bon fonctionnement du verrou et facilite grandement l'enregistrement.

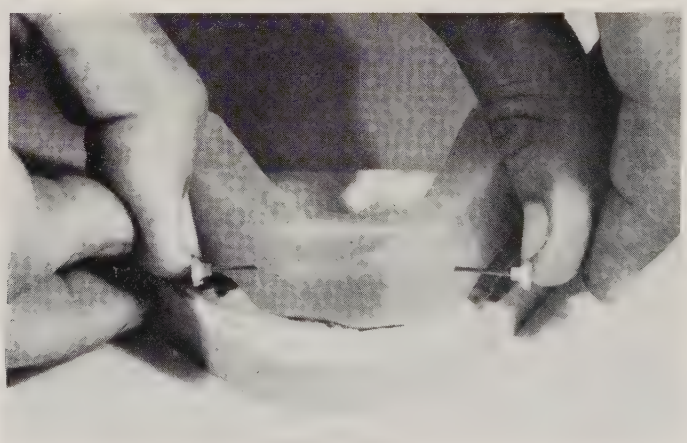


Fig. 12.

Cire d'occlusion.

Le montage des dents respecte les règles habituelles de montage d'une prothèse complète. Il est préférable toutefois, comme dans tous les cas difficiles, d'éviter d'imposer à la prothèse des forces verticales

et latérales excessives susceptibles de compromettre la stabilité sans améliorer grandement la valeur fonctionnelle. On choisira une hauteur d'articulé légèrement inférieure à la dimension verticale normale ; on choisira aussi des dents à face triturante étroite, à faible engrènement, on ménagera enfin une légère béance inter-incisive.

L'essayage de la maquette dentée permet de procéder à une deuxième vérification du verrouillage

Mise en moufle et finition.

Quand la maquette dentée est satisfaisante, on débarrasse le boîtier de la pâte thermoplastique qui servait de calage ; on introduit une tige de 9/10 de millimètre qui traverse la prothèse de part en part en coulissant dans les tubes et dépasse les bords de la prothèse de 1,5 cm afin d'éviter le fléchissement des gaines des verrous à la pressée.

On peut mettre en moufle soit à l'endroit (avec possibilité de fermeture d'essai), soit à l'envers (sans possibilité d'essai).

Le démouflage est délicat ; on doit commencer par le dégagement des tubes ; la prothèse est grattée, les tubes sectionnés et arrasés au niveau de la face externe de la fausse gencive.

Pose de la prothèse.

La prothèse est présentée en bouche, verrous tirés. Elle est placée sur la crête et fortement appliquée par une occlusion énergique. Les verrous sont alors repoussés en position de blocage, l'immobilisant sur ses assises. Un meulage sélectif au papier à articuler permet de régler l'engrènement dentaire afin d'éviter tous les accrochages néfastes.

Une éducation du patient est à faire pour qu'il apprenne lui-même à pratiquer la manœuvre que nous venons de décrire ainsi que la manœuvre inverse qui lui permet de retirer l'appareil. Avec l'ongle de l'index, il libère facilement la prothèse.

2° L'implant double bague

L'implant est livré avec un noyau de plomb parfaitement adapté sur lui. Les faces latérales du plomb portent un orifice où s'engagent deux petites goupilles maintenant fermement le plomb sur l'implant. Il est mis en place par ajustage de son bord inférieur à la gencive. Cet ajustage précis au ciseau ou à la meule s'impose pour que les clavettes engagées dans les trous du plomb puissent s'insinuer sous les ergots de l'implant. Ce temps est fondamental, car il est à la base des succès ou des échecs des opérations suivantes.

L'empreinte est prise sur le noyau. Elle est retirée et le noyau libéré de l'implant est enduit de vaseline ou de cire avant d'être replacé dans l'empreinte. Le modèle est coulé. La maquette d'occlusion et la maquette dentée sont montées sur le plomb.

Lorsque l'essayage de la maquette dentée est satisfaisant, elle est renvoyée au laboratoire. La première ou deuxième prémolaire est déposée de chaque côté, la cire entaillée pour découvrir les orifices du noyau de plomb, les tiges des deux verrous sont engagées dans les orifices correspondants jusqu'à ce que le tube du verrou bute sur la face externe. Les verrous sont orientés pour que le tube le plus long se place en arrière et en haut du tube le plus court. Le verrou déborde la maquette sur ses deux faces, linguale et vestibulaire. Les prémolaires sont remontées en position convenable.

Mise en moufle.

La mise en moufle se fait à l'endroit, base et verrous dans la partie, dents dans la contrepartie. Les autres opérations sont identiques à celles précédemment décrites.

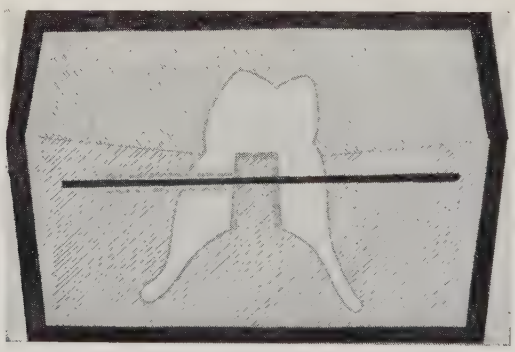


Fig. 13.

Mise en moufle.

Après finition de la prothèse, le plomb est extrait de sa cavité par fragmentation à la gouge, selon le procédé couramment utilisé pour enlever les plombs de succion.

Les clavettes des verrous sont mises en place et réglées de manière à ce que la branche la plus longue atteigne la face linguale de la prothèse au moment où la branche la plus courte entre en contact avec la face interne de la cavité sous-prothétique.

Il nous paraît utile d'attirer encore une fois l'attention sur quelques règles dont l'inobservation suffit à entraîner l'échec de l'implantation.

1° Régulariser les crêtes des régions parasymphysaires du maxillaire inférieur quand elles sont irrégulières.

2° Pratiquer le forage dans le plan sagittal.

3° Terminer le forage sur le versant interne du bord basilaire.

4° Régler au besoin l'angulation de la béquille médiane avec la bague.

5° Donner aux broches des directions aussi divergentes que possible, en recherchant l'os compact.

6° S'appliquer à obtenir une excellente empreinte objectivant les points d'appui classiques de stabilisation.

7° Faire un montage fonctionnel des dents artificielles.

8° Régler soigneusement les verrous pour qu'ils coulissent sans effort dans leurs gaines.

9° Apprendre au malade à fixer lui-même sa prothèse.

10° Revoir les malades chaque trimestre durant la première année qui suit l'appareillage, deux fois par an ensuite.

11° Rebaser la prothèse en fonction des modifications osseuses ou muqueuses éventuelles dès que le verrouillage prend du jeu.

Ces quelques points doivent être scrupuleusement observés.

En effet, la résistance initiale de l'implant ne justifie ni n'excuse aucune négligence immédiate ou plus tardive dans l'appareillage des malades.

CHAPITRE V

ÉTUDE CRITIQUE DE NOS RÉSULTATS

Notre statistique fait état des 61 implantations par « implant béquillé » réalisées en cinq années depuis 1961. Elle ne tient pas compte des implantations antérieures non « béquillées » et des implantations récentes réalisées postérieurement au mois de juin 1965, car le recul nous paraît insuffisant pour les présenter comme des succès, bien que, jusqu'à ce jour, les malades se déclarent parfaitement satisfaits et que nous-même n'avons observé aucun signe d'intolérance.

Le but de notre statistique est essentiellement d'analyser les observations des malades chez lesquels l'implantation a mal réussie ou a totalement échouée, afin d'essayer de déterminer les causes de ces échecs.

C'est pourquoi nous présentons deux tableaux : le premier qui groupe tous les résultats favorables, et qui en fait ne présente guère d'intérêt, et le second les résultats défavorables avec le résumé des causes auxquelles nous attribuons l'échec.

Il est à remarquer que les dates d'implantation sont fréquemment groupées sur un ou deux mois et séparées par plusieurs semaines ou plusieurs mois d'intervalle. Ceci provient de la manière dont nous avons mené notre plan de travail. Nous implantions une série de malades et nous observions les résultats. Lorsque nous remarquions un incident ou un simple inconvénient, nous modifions soit la morphologie de l'implant, soit la technique de mise en place afin d'améliorer le dispositif.

Le principal fait qui ressort de notre statistique, si elle est considérée du point de vue chronologique, c'est que les succès remplacent les échecs d'une façon spectaculaire au moment où nous avons relié la prothèse à l'implant par un dispositif rupteur de force vraiment efficace, et c'est pourquoi nous considérons en gros que l'immense majorité des causes d'échecs est d'origine prothétique. Le premier tableau groupe 48 succès dont 41 sont sans histoire, dont 7 ont présenté

TABLEAU I

RÉSULTATS FAVORABLES					
N°	Sexe	Age	Type d'implant	Date	Délai
1	M	73	Transosseux	5/1/61	5 ans
2	F	65	Double bague	16/3/61	5 ans
3	M	60	Transosseux	29/11/61	5 ans
4	M	64	Transosseux	1962	4 ans
5	F	61	Transosseux	14/3/62	4 ans
6	F	68	Double bague	14/10/62	4 ans
7	F	62	Double bague	28/12/62	3 ans
8	M	60	Double bague	10/1/63	3 ans
9	F	67	Double bague	18/11/63	2 ans
10	F	87	Double bague	19/3/63	3 ans
11	M	60	Double bague	10/3/63	3 ans
12	F	69	Double bague	23/10/63	2 ans
13	F	68	Double bague	5/4/63	3 ans
14	M	60	Double bague	2/1/63	3 ans
15	M	59	Double bague	6/5/63	2 ans 1/2
17	M	59	Double bague	13/5/63	2 ans 1/2
18	M	58	Double bague	3/5/63	2 ans 1/2
19	F	54	Double bague	16/5/63	2 ans 1/2
20	F	71	Double bague	8/7/63	2 ans 1/2
21	F	63	Double bague	24/5/63	2 ans 1/2
22	F	70	Transosseux	5/63	2 ans 1/2
23	M	60	Double bague	8/7/63	2 ans
24	F	68	Double bague	1963	2 ans

TABLEAU I *(suite)*

RÉSULTATS FAVORABLES *(suite)*					
N°	Sexe	Age	Type d'implant	Date	Délai
25	M	70	Double bague	6/5/64	2 ans
26	M	69	Double bague	6/5/64	2 ans
27	F	69	Double bague	17/4/64	2 ans
28	F	80	Miniature	4/1/65	1 an
29	M	71	Miniature	11/64	1 an
30	F	62	Miniature	3/65	9 mois
31	M	58	Miniature	5/4/65	8 mois
32	F	73	Miniature	6/4/65	8 mois
33	F	70	Miniature	3/65	9 mois
34	F	51	Miniature	6/6/65	6 mois
35	F	54	Double bague	11/6/63	3 ans
36	M	72	Miniature	30/1/64	2 ans
37	M	65	Miniature	20/2/65	10 mois
38	M	65	Miniature	2/65	10 mois
39	F	60	Miniature	2/65	10 mois
40	M	63	Miniature	5/65	7 mois
41	F	54	Miniature	5/65	7 mois
42	M	65	Miniature	6/65	6 mois
43	M	61	Miniature	6/65	6 mois
44	F	68	Miniature	6/65	6 mois
45	M	60	Miniature	6/65	6 mois
46	M	62	Miniature	6/65	6 mois
47	M	60	Miniature	6/65	6 mois
48	F	73	Miniature	6/65	6 mois

des complications mineures et curables qui ont permis la conservation et l'utilisation de l'implant après leur guérison.

Le second tableau groupe 13 résultats défavorables qui méritent d'être analysés, car ils sont riches d'enseignement.

Parmi ces échecs, 2 correspondent à des implants fixés par broche transosseuse, 8 à des implants du type double bague, et 3 à des implants du type miniature.

Les incidents sont apparus dans un délai compris entre huit jours et deux ans et demi après l'implantation. Nous avons pu les rattacher à deux ordres de cause : les uns biologiques, les autres mécaniques.

Il ne nous a pas été possible de retrouver dans certains cas le *primum movens* de l'échec, en particulier pour des patients qui, ayant négligé les contrôles postopératoires, se sont présentés sur notre convocation avec un tableau fait de la conjonction de signes d'infection, d'intolérance biologique ou mécano-prothétique.

I. — ECHECS DE CAUSE BIOLOGIQUE

Nous avons attribué 5 échecs à l'intolérance biologique de l'implant ou à l'infection.

Nous ne voulons pas nous étendre sur l'intolérance biologique (2 cas : obs. 5 et 12), car nous menons actuellement des travaux sur ce point. Nous ne sommes pas encore suffisamment avancé pour tirer des conclusions définitives. Les récents travaux de Held et Spirgi ne nous sont pas passés inaperçus.

L'infection est une cause d'échec également rare. Nous l'avons rencontrée trois fois (obs. 2, 3 et 9).

II. — ECHECS PAR FAUTES TECHNIQUES

Dans 6 cas (obs. 4, 6, 7, 8, 9 et 11) nous avons pu mettre en évidence une faute technique indiscutable telle que béquille médiane ou broche insérée sous la muqueuse ou sous le périoste, au lieu d'être profondément enfouie dans la masse osseuse de la région symphysaire : divergence insuffisante des broches et surtout descellement de la résine autour des broches ou dans la bague de l'implant.

Il est bien évident que la position du forage médian est d'une importance considérable. Par ailleurs, les broches, à la suite de ces éches, ont été striées, et les bagues de l'implant ont été rendues rétentives afin d'éviter les descellements.

III. — CAUSES D'ORIGINE PROTHÉTIQUE

Ce sont certainement les plus importantes, et elles peuvent être les plus faciles à éviter.

L'apport que nous offre l'implant n'excuse pas une négligence prothétique, et il est tout à fait indispensable que la prothèse soit réalisée sur une excellente empreinte et en respectant des techniques rigoureuses.

L'utilisation du verrou télescopique rupteur de force, pour assurer la contention de la prothèse fonctionnelle, a permis d'améliorer considérablement les résultats, car l'implant ne subit plus les influences néfastes de la prothèse.

Les autres dispositifs antérieurement utilisés ont souvent été à l'origine d'un ébranlement de l'implant.

Par ailleurs, l'implant reste dans une position immuable puisqu'il est ancré sur les massifs d'os compact de la région mentonnière. La prothèse qui s'appuie sur la gencive a tendance à s'enfoncer, le résultat est qu'elle se rapproche de l'implant et qu'elle finit par le traumatiser.

Cette pression prothétique est très néfaste et risque aboutir à l'ébranlement et à l'expulsion de l'implant. Il est donc indispensable, ainsi que nous l'avons déjà dit, de surveiller le jeu qui se produit dans le système de verrouillage et de rebaser systématiquement la prothèse chaque fois que ce jeu devient trop important.

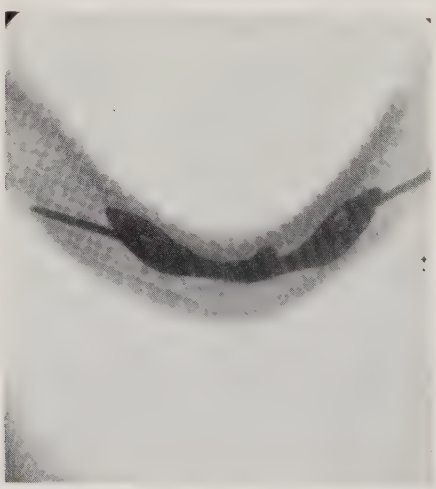


Fig. 14.

Implant double bague. - Contrôle radiographique.

C'est en grande partie cette constatation qui nous a fait imaginer l'implant miniature. En effet, l'implant double bague, qui est plus rationnel théoriquement, a l'inconvénient, lorsque les crêtes sont courtes et étroites, d'exiger une cavité sous-prothétique proportionnellement très importante par rapport à la surface d'appui de la

Fig. 15.

Implant miniature. - Cause d'échec : béquille sous-périostée.

prothèse. Ainsi, l'appui prothétique étant réduit, la surface de résorption sous la prothèse a tendance à être plus rapide. L'implant miniature élimine ces inconvénients et l'expérience prouve que, dans la majorité des cas, il est beaucoup mieux toléré et que les succès sont pratiquement systématiques.

Il est bon de remarquer que parmi les 13 échecs, 6 malades ont été réimplantés sur leur demande formelle. Quatre d'entre eux ne figurent pas dans le tableau des résultats favorables, car ils ont été réimplantés postérieurement au moins de juin 1965.

TABLEAU II

RÉSULTATS DÉFAVORABLES					
N°	Sexe	Age	Type d'implant	Délai d'apparition des troubles	Causes d'échec
1 ..	F	65	Transosseux	2 ans	Traumatisme prothétique. Douleurs. Ostéolyse. Mobilité. Dépose.
2 ..	M	56	Double bague	2 ans	Infection. Fistule cutanée. Dépose.
3 ..	F	51	Transosseux	1 an	Infection. Ostéite localisée autour de la béquille. Fistule. Dépose.
4 ..	M	53	Double bague	1 an	Mauvais ancrage osseux. Broche mésiale droite sous-muqueuse. Mobilité. Dépose.
5 ..	M	69	Double bague	8 jours	Intolérance biologique. Ostéolyse. Douleurs. Dépose.
6 ..	M	58	Double bague	1 an	Broches sous-muqueuses. Mobilité. Dépose.
7 ..	M	52	Double bague	8 mois	Mauvais ancrage. Broches mésiales trop courtes. Béquille sous-périostée.
8 ..	M	65	Miniature	6 mois	Mauvais ancrage. Traumatisme prothétique.
9 ..	M	63	Double bague	1 an	Mauvais ancrage. Douleurs. Infection. Mobilité. Dépose.
10 ..	M		Double bague	1 mois	Traumatisme prothétique par réduction excessive de l'appui. Décalcification. Douleurs. Dépose.
11 ..	M		Miniature	1 an	Descellement des broches. Mobilité. Dépose.
12 ..	F	70	Double bague	6 mois	Intolérance. Douleurs. Dépose.
13 ..	M	65	Miniature	3 mois	Mobilité. Elimination d'un séquestre osseux entourant les broches, dû à un échauffement lors de la pose.

CONCLUSIONS

L'involution de l'appareil masticateur, consécutive à la perte des dents et à la sénescence, retentit profondément sur les fonctions buccales (phonation, déglutition, mastication) et sur l'esthétique du visage. La prothèse complète vise à compenser les méfaits de cette involution. Dans la grande majorité des cas, les techniques prothétiques modernes parviennent à rétablir les fonctions et la forme. Elles s'avèrent parfois insuffisantes, justifiant alors le recours à des actes chirurgicaux : interventions plastiques ou implantologie.

La *chirurgie préprothétique* se propose de modifier les conditions locales afin de donner à la prothèse une surface d'appui favorable à sa contention. Notre expérience montre que les plasties du vestibule supérieur et du sillon alvéolo-lingual sont généralement efficaces, tandis que le vestibule mandibulaire se prête mal aux désinsertions musculaires classiques.

Les greffes dermo-épidermiques du vestibule mandibulaire, selon notre technique personnelle associée ou non à une verticalisation de l'os, permettent de modifier dans un sens favorable la morphologie des assises. Les suites opératoires de la chirurgie pré-prothétique réduisent ses indications chez les sujets âgés et déficients.

L'*implantation* peut apporter une solution heureuse à la contention des prothèses, à condition qu'elle respecte les règles cliniques, biologiques et mécaniques fondamentales. L'implant béquillé transosseux répond à ces impératifs :

— Il est d'une innocuité absolue : sa mise en place ne représente qu'une agression chirurgicale minime, et sa dépose, en cas de nécessité, est simple et rapide.

— Il respecte les principes fondamentaux de l'implantation puisque :

— Il est mécaniquement rationnel : sa fixation dans l'os compact symphysaire assure son immobilité et une contention efficace.

— Les éléments implantaires émergent au niveau de la fibro-muqueuse adhérente.

— Ils traversent les plans muco-périostés et osseux sans les dissocier, respectant ainsi leur physiologie.

— L'implant béquillé assure sans surcharge la stabilité des prothèses complètes inférieures grâce à un dispositif rupteur de forces.

L'*implant béquillé transosseux*, par son innocuité et son efficacité se révèle capable de résoudre la plupart des cas d'édentation complète du maxillaire inférieur quand les techniques prothétiques classiques sont tenues en échec.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :
Le Doyen,
F. TAYEAU.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
X.-J. DUBECQ.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 15 décembre 1965
Le Recteur,
J. BABIN.

BIBLIOGRAPHIE

A. — CHIRURGIE PRÉPROTHÉTIQUE

Ackermann (F.). — La chirurgie préprothétique. Son but. Ses indications. Ses contre-indications. Le point de vue du dentiste praticien. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, mai 1963, **10**, n° 5, 782-791.

Archer (W. H.). — Oral Surgery, 3 rd. (ed. W. D. Saunders Co.), Philadelphia, 1961.

Ashley (F. L.), Schwartz (A. N.) & Dryden (M. F.). — Une technique modifiée pour créer un sillon lingual inférieur. *Plast. reconstr. Surg.*, sept. 1958, **22**, n° 3, 204-213.

Axhausen (G.). — Technik u. Ergebnisse der Gaumenplastik Georg Thieme Verlag, Leipzig.

Barri (F.). — Les hétérogreffes osseuses en chirurgie préprothétique et maxillo-faciale, problèmes, posés, résultats obtenus. *Rev. Stomatol.*, Paris, (XVII[e] congrès franç., Paris, 23-29 oct. 1961), juin 1962, **63**, n° 6, 590-592.

Baurmash (H.), Mandel (L.) & Saint-Elioff (M.). — Une nouvelle technique pour l'augmentation de la hauteur des sillons mandibulaires. *J. oral Surg.*, sept. 1962, **20**, n° 5, 390-398.

Bear (S.-E.). — Préparation chirurgicale de la bouche en vue d'une prothèse. *J. oral Surg.*, janv. 1958, **16**, n° 1, 3-19.

Behrman (S.-T.). — Préparation chirurgicale des crêtes d'édentés en vue d'une prothèse complète. *J. Prosth. dent.*, mai-juin 1961, **11**, n° 3, 404-413.

Blackstone (C. H.) & Parker (M. L.). — Rebuilding the resorbed alveola ridge. *J. oral Surg.*, 14-15 janv. 1956.

Converse (J. M.) [M. D.]. — Maxillofacial deformitics and maxillofacial prosthetics. *J. Prosth. Dentist.*, 1963, **12**, 571.

Biou (C.). — Intervention préprothétique. *Rev. Stomatol.*, avr. 1959, **60**, n[os] 4-5, 251.

Body (L.-H.). — Préservation chirurgicale de la crête alvéolaire supportant une prothèse complète. *J. Prosth. Dent.*, janv. 1962, **12**, n° 1, 60-62.

Brachmann (F.). — La préparation chirurgicale d'un « tuber » fibromateux et dense pour améliorer la stabilité d'une prothèse dentaire. *Dtsch. zahnärztl. Z.*, mai 1957, **9**, 672-686.

Buisson (G.). — Chirurgie préprothétique. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, nov. 1959, **6**, 1323.

Buisson. — L'atrophie des crêtes alvéolaires. Possibilités actuelles de correction chirurgicale. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, avr. 1961, **8**, n° 4, 525.

Buisson (G.). — Classification des diverses techniques chirurgicales de correction. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, avr. 1961, n° 4, 529-532.

Clarkson (P.). — Une greffe d'os sur la crête alvéolaire antérieure du maxillaire supérieur. *Rev. Stomato.*, sept. 1960, **61**, n° 9, 623.

Cuyper (H. V. de). — La chirurgie préprothétique. *Rev. belge Sci. méd.*, 1963, **18**, n° 1, 45-64.

Cricchi (A.) & Nuccio (de). — Note de chirurgie préprothétique. *Ann. Stomatol.*, juill. 1962, **11**, n° 7, 709-717.

Deplagne (H.). — Résine en chirurgie préprothétique. *Rev. Stomato.* (XVII[e] congrès franç. de Stomato., Paris), 23-29 oct., juin 1962, 63.

Devin (R.). — La primauté actuelle des traitements accessoires en prothèse totale. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, mai 1963, **10**, n° 5, 765-768.

Edlan (A.). — Plasties vestibulaires et linguale des crêtes alvéolaires des patients édentés. *Zahmed. i. Bild*, avr.-juin 1961, **2**, 25-30, *in Dent. Abstr.*, avr. 1962, **7**, n° 4, 220-221.

Fiore-Donno (G.). — Plasties des crêtes alvéolaires. Mes sutures en bouche. *Schweiz. Mshr. Zahn.*, mars 1962, **72**, n° 3, 237-239.

Frenkel (G.). — La préparation chirurgicale de la mandibule édentée par la plastie modifiée de Trauner de façon à obtenir une fixation favorable de la prothèse dentaire. *Zahnärztl. Rdsch.*, 8 mai 1960, **69**, n° 5, 170-173.

Gaffney (D. D.), Royer (R. Q.), Dockerty (M. B.) & Lipscomb (P. R.). — Os conservé dans l'acétone pour la reconstruction de l'os alvéolaire du bord mandibulaire. *Oral Surg.*, juill. 1958, **11**, n° 7, 792-797.

Ginestet (G.) & coll. — Techniques de correction par reconstitution alvéolaire. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, avr. 1961, **8**, n° 4, 546-561.

Ginestet, Moitel & Merville. — Reconstitution par greffe cartilagineuse du rempart alvéolaire. *Rev. Stomatol.*, 1954, n° 4, 234.

Ginestet, Frézières, Merville & Dupuis. — Réflexions sur 1 500 greffes. *Rev. Stomatol.*, 1954, **55**, n[os] 8-9, 573.

Gerry (R. G.). — Alveolar ridge reconstruction with osseous autograft: report of case. *J. oral Surg.*, janv. 1956, **14**, 74.

Held (A.-J.). — Les greffes de cartilage conservé en chirurgie préprothétique. *Rev. Stomatol.* (XVII[e] congrès franç. de Stomatol., Paris, 23-29 oct. 1961), juin 1963, **63**, n° 6, 566-572.

Hofer (O.). — Contribution à la plastie du rebord alvéolaire du maxillaire inférieur. *Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.*, 1958, **28**, n[os] 3-4, 127-128.

Klein (P.). — Préparation d'un patient en vue d'une prothèse totale par alvusions multiples et autogreffes. *Rev. franç. Stomatol.*, août-sept. 1962, **9**, n° 7, 1032-1034.

Köle (H.). — Orthopédie chirurgicale du rebord alvéolaire. *Oest. Z. Stomatol.*, mars 1959, **56**, n° 3, 57-73.

— Les opérations chirurgicales du rebord alvéolaire pour corriger les anomalies de l'articulé. *Oral Surg.*, mars 1959, **12**, n° 3, 277-288.

Korbendau (J.). — Chirurgie corrective préprothétique de l'édenté. *Inform. dent.*, 11 sept. 1958, **40**, n° 37, 1192-1206.

Koslin (A. J.). — Technique de fixation pour l'approfondissement des sillons. *J. oral Surg. Anesth.*, janv. 1963, **21**, n° 1, 60-62.

Kuck (M.). — Indications de diverses méthodes de modelage des maxillaires et de la mandibule. *Dtsch. zahnärztl. Z.*, 15 janv. 1960, **15**, n° 2, 134-140.

Lammie (G.-A.). — La réduction des rebords alvéolaires édentés. *J. Prost. Dentist.*, juill.-août 1960, **10**, n° 4, 605-611.

Lebourg (L.). — Plastie du plancher de la bouche, des vestibules préprothétiques. *Rev. Stomatol.*, oct.-nov. 1957, **58**, n° 10, 646.

Lee (J. H.) & Downton. — Importance chirurgicale et prothétique du vestibule bucco-labial des maxillaires. *Proc. roy. Soc. Med.*, août 1958, n° 8, 677.

Lenart (V.). — Préparation chirurgicale préprothétique de la bouche. *Rev. Stomatol.*, déc. 1959, n° 12, 695-701.

— Plastie des tubérosités des maxillaires supérieurs après dix ans d'expérience. *Rev. Stomatol.* (XVII[e] congrès de Stomatol., Paris, 23-29 oct. 1961), juin 1962, **63**, n° 6, 580-581.

Lewis (E. T.). — Correction chirurgicale de la région linguale. *J. Amer. dent. Ass.*, sept. 1963, **67**, n° 3, 364-366.

Linenberg (W.-B.). — Préparation chirurgicale de la bouche pour prothèse immédiate. *J. Prost. Dentist.*, janv.-févr. 1963, **13**, n° 1, 95-101.

Lo Bello (S.). — Nouvelle technique de chirurgie préprothétique sur le vestibule supérieur. *Minerva Stom.*, juill. 1963, **12**, n° 7, 382-384.

Ljebonic, Djokovu, Miroslov, Poznic, Pisavic (Aleskia) & Karipanzdic (Miograv) [Belgrade]. — Rapport *in Rev. Stomatol.*, juin 1962, **63**, 476.

Lowell (H. B.). — Surgical Preservation of denture-Bearing Ridges. *J. Prost. Dentist.*, 13 janv. 1963.

Linenberg (W. B.). — Surgical preparation of the Mouth for Inmediate dentures. *J. Prost. Dentist.*, 1963, vol. 13, n° 1.

Maccaferri (C.). — Techniques de chirurgie préprothétique. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, déc. 1957, **67**, n° 12, 1071-1110.

Mathis (H.). — Préparation des surfaces prothétiques par des moyens chirurgicaux. *Dtsch. zahnärztl. Z.*, sept. 1963, **18**, n° 17, 1005.

Mihail (C.) & Burlibasa. — Maints aspects de la chirurgie préprothétique. *Inform. méd. roumaine*, juill.-sept. 1958, **2**, n° 3, 93-95.

— Nos expériences concernant certaines interventions chirurgicales préprothétiques. *Rev. Stomatol.*, oct. 1961, n[os] 10-11, 618-628.

Nordenram (A.). — Une méthode chirurgicale pour obtenir une meilleure contention prothétique au niveau du vestibule. *Svensk tandläk. T.*, mai 1959, *in Zahnärztl. Rundschau*, 20 sept. 1959, **68**, n° 18, 453-454.

Obwegesser (H.). — La plastie sous-muqueuse du vestibule. *Dtsch. zahnärztl. Z.*, 15 mai 1959, **14**, n° 10, 685-700.

— La plastie sous-muqueuse du vestibule. *Dtsch. zahnärztl. Z.*, 1[er] juin 1959, **14**, n° 11, 749-761.

— Le développement de la chirurgie préprothétique. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, mai 1961, **71**, n° 5, 459-465.

— Chirurgie préprothétique des parties molles et osseuses du maxillaire édenté. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, mai 1961, **72**, n° 3, 212-213.

— *Idem. Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, mars 1962, **72**, n° 3, 230-231.

— Abaissement du plancher de la bouche. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, juill. 1963, **73**, n° 7, 565-571.

Orlean (S.-L.) & Mallon (C.-F.). — Plastie vestibulaire et contention prothétique dans les cas d'étentement. *J. Prost. Dentist.*, mars-avr. 1963, **13**, n° 2, 240-247.

Pfeifer (G.) & Kapovits (M.). — Alvéoloplastie par autotransplant cartilagineux. *Rev. Stomatol.*, juin 1962, **63**, n° 6, 573-579.

Plischka (G.). — Prothèse dentaire après préparation chirurgicale. *Oest. Z. Stomatol.*, juill.-août 1960, **57**, nos 7-8, 225-227.

— Sur les indications des techniques chirurgicales pour l'amélioration de la restauration prothétique. *Zahnärztl. Welt. Zahnäztl. Reform.*, 10 juin 1962, **63**, n° 11, 345-350.

Popesco (V.). — L'alvéoloplastie reconstructive dans le cadre de la chirurgie préprothétique. *Méd. et Hyg.*, 16 oct. 1963, **21**, n° 612, 864.

Rehrmann (A.). — Interventions chirurgicales préprothétiques sur les maxillaires atrophiés. *Rev. franç. de Stomatol.*, mai 1962, **9**, n° 5, 775-779.

Schule (H.). — Contribution à la plastie du vestibule. *Rev. de Stomatol.*, juin 1962, **63**, n° 6, 582-589.

Sobilik (C. F.). — Alveolar Bone resorption. *J. Prost. Dentist.*, 1960, **10**, 612-619.

Solas (J.). — Perspectives actuelles de la chirurgie préprothétique chez l'édenté total. *Rev. franç. Odonto-Stomatol.*, mai 1957, **4**, n° 5, 775-779.

— Modelage chirurgical du vestibule antéro-inférieur chez l'édenté total. *Rev. Stomatol.*, janv.-févr. 1960, **61**, nos 1 et 2.

Thompson (H. C.). — Greffe d'Esser pour approfondir le vestibule de la mandibule. *J. oral Surg.*, nov. 1961, **14**, n° 6, 514-517.

Trauner (R.) & Plischka. — Prothèse dentaire et intervention chirurgicale sur la mandibule. *Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.*, 1959, **31**, nos 1-6, 261-268.

Trauner (R.) & Scoffmann. — Résultats après opérations d'appoint en prothèse et en orthopédie maxillaires. *Oest. Z. Stomatol.*, déc. 1960, **57**, n° 12, 358-363.

Virtanen (I.). — Approfondissement du plancher buccal pour obtenir la stabilité prothétique. Opération combinée de plastie sous-muqueuse. *Finska TandläkSällsk. Forh.*, 1960, **56**, n° 2, 115-129.

— La préparation chirurgicale de la bouche édentée en vue du traitement prothétique. *Finska TandläkSällsk. Forh.*, 1960, **56**, n° 2, 179-195.

— Une technique originale de plastie sous-muqueuse pour le traitement préprothétique du maxillaire supérieur très résorbé. *Finska Tandläk-Sällsk. Forh.*, Helsinki, 1961, **57**, n° 3, 217-226.

Virtanen (I.) & Helle (I.). — Les indications de la chirurgie préprothétique en vue de la restauration prothétique. *Finska TandläkSällsk. Forh.*, 1962, **58**, n° 1, 48-73.

Vrasse (R.), Netter (J.-C.) & Chikhani (P.). — Chirurgie préprothétique chez l'édenté total. *Rev. Stomatol.* (XVIIe congrès franç. Stomatol., Paris, 23-29 oct. 1961), juin 1962, **63**, n° 6, 543-557.

Waite (D. E.). — Technique d'alvéoloplastie et attelles chirurgicales. *J. oral Surg. Anesth.*, juill. 1962, **20**, n° 4, 285-289.

Wallenius (K.). — Une modification de la technique opératoire dans la plastie du rebord alvéolaire. *Odontol. Rev.*, 1961, **12**, n° 4, 332-340.

— Restauration de la crête alvéolaire. Une technique opératoire. *J. oral Surg. Anesth.*, janv. 1963, **21**, n° 1, 54-59.

Widmaier (W.). — Surgical interventions in subjects with clefts for the preservation and reconstitution of masticatory function. *Int. dent. J.*, déc. 1963, vol. 13, n° 4.

Yrastorza (J. A.). — Problèmes chirurgicaux des mâchoires édentées en vue de la confection des prothèses complètes. *J. oral Surg. Anesth.*, mai 1963, **21**, n° 3, 202-209.

B. — IMPLANTOLOGIE

Ackermann (F.). — La biostatique des prothèses complètes avec implants métalliques sous-périostés. *Actualités odonto-stomatol.*, 1959, n° 45, 135.

— La biostatique des implants complets métalliques sous-périostés. *Rev. franç. d'Odonto-Stomatol.*, mai 1958, n° 5.

— La biostatique des prothèses avec implants métalliques sous-périostés (Congrès de la Société suisse d'Odontologie, Genève, 1958), *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, 1958, n° 10, 896.

— Implants métalliques. Données actuelles. *France méd.*, mai 1964, n° 5.

Bataille (R.). — Le problème médical des implants. *Actualités odonto-stomatol.*, 1959, n° 46, 179.

Benaim (L.). — Présentation d'implant tubaire endo-osseux. *Inform. dent.*, 1959, n° 29.

Benoit (P.). — L'implant transosseux. *Rev. d'Odonto-Stomatol.*, 1961, n° 3.

— Un nouveau type d'implant : l'implant transosseux. Communication à la Société d'Odontologie et de Stomatologie de Bordeaux et du Sud-Ouest, juin 1962.

— Technique simplifiée d'implantation transosseuse. Société d'Odontologie et de Stomatologie de Bordeaux et du Sud-Ouest, nov. 1962.

— L'implant béquillé transosseux et la contention des prothèses complètes du maxillaire inférieur. Rapport au XVIII° congrès de Stomatologie, Paris, oct. 1963.

— Transosseous Implants. *J. oral Implant Transplant.*, 1964, vol. 10.

Bessède (J.). — Anatomie de la zone prothétique des maxillaires édentés. Thèse de médecine, Lyon, 1958.

Bozon (J.). — Les implants métalliques dans le traitement de l'édentation totale. *Rev. Odonto-Stomatol.*, 1959, n° 3, 83.

Carlier (G.) & Goudaert (M.). — Les implants en prothèse dentaire. Encyclopédie médico-chirurgicale. *Stomatol.*, t. I, 23385, D 10.

Carayon (J.-J.). — L'implant béquillé transosseux, moyen de contention des prothèses du maxillaire inférieur. Thèse médecine, Bordeaux, 1963, n° 186.

Cherchève (R.) & Le Dinh (Th.). — Les implants endo-osseux. Technique pratique et coordonnée d'implantation endo-osseuse en odonto-stomatologie. Technique radiographique originale (Maloine, édit.), 1962.

Dubecq (X.-J). — Architecture du maxillaire inférieur : étude morphologique et clinique. *J. Méd. Bordeaux*, 1930, n° 30, 820-823.

Freidel (G.), Drouin (M.) & Bessède (J.). — Anatomie de la zone prothétique des maxillaires édentés. *Ann. odonto-stomat.*, 1958, n° 3.

Gerber (A.). — Les implants sous-périostés. Point de vue du prothésisté. Congrès de la société suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Hanachowicz (L.), Touyon (J.) & Hermann (H.). — Impressions sur le III[e] congrès international des implants, Paris, juillet 1961. Commentaires Soc. Stomatol. Lyon, nov. 1961.

Held (A. J.), Held (D.) & Charbon (R.). — Réactions osseuses au contact de divers types d'implants (Congrès suisse d'Odontologie, Genève, 1958), *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, 1958, n° 10, 891.

Herschfus. — A Paerspective Appraisal of the Mandibular Intra periostal implant. *J. oral Implant Transplant*, 1964, vol. 10.

Kallenberger (K.). — Le problème de l'implant sous-périosté. Indications et contre-indications du point de vue médical. Congrès de la Société suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Lemerle. — Contribution à l'étude expérimentale de la prothèse interne.

Lentulo (H.). — Implants ? *Actualités odonto-stomatol.*, 1959, n° 46.

— Propos sur les dentiers complets. *Actualités odonto-stomatol.*, 1953, n° 46.

Leriche. — Physiologie et pathologie du tissu osseux (Masson, édit.).

Lhemans (J.). — Prothèse sur implants endo-osseux et sur piliers naturels. Prothèse verrouillée (Maloine, édit.), 1963.

Linkow (L.). — Intraosseous Implant utilized os fixed bridge Abument. *J. oral Implant Transplant*, 1964, vol. 10.

Maeglin (B.). — Über das Verhalten von Schleimhaut und Knochen im Bereiche subperiostaler Gerüstimplantate. Congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Martin du Grady. — Implants mixtes. - Technique et instrumentation. *Rev. franç. d'Odonto-Stomatol.*, 1958, n° 8.

Marziani (L.). — Les implants sous-péirostés en Tantale. Congrès Suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Maurel (C.). — Les implants métalliques sous-périostés coulés en prothèse odonto-stomatologique. - Indications, techniques et résultats. Congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

— Les implants sous-périostés en prothèse dentaire. Maloine, édit., 1960.

— Implants métalliques. *P. O. S.*, n° 1280.

Menegaux (G.) & Odiette (D.). — Action cytotoxique de certains métaux sur les ostéoblastes humains cultivés *in vitro*. *Presse médicale*, oct. 1935.

Merville & Jacquet. — Indications et contre-indications des implants sous-périostés. *Rev. franç. d'Odonto-Stomatol.*, mai 1963.

Parant (M.). — Le problème des implants. *Actual. Odonto-Stomatol.*, 1959, n° 46, 191.

— Propos sur les implants. *Rev. franç. d'Odonto-Stomatol.*, juin 1959, n° 96.

Pelletier (M.). — Implants stellites sous-périostés en odonto-stomatologie. - Technique chirurgicale et prothétique. Prélat, édit., 1960.

Popesco (V.). — Quelques conclusions résultant de notre expérience avec les implants sous-périostés. Congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Séminaire National des implants aiguilles, 5 et 6 octobre 1963. Société Odontol. des implants aiguilles.

Schumziger (P.) & Obwegesser. — Erfahrungen mit Gerüstimplantaten am Zürcher Zahnärztlich. Institut. Congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Genève, 1958.

Weiss (M.). — Technique des implantations inférieures juxta-osseuse en tantale. *Actualités Odonto-Stomatol.*, 1959, n° 46, 147.

Zerosi (C.) & Barateri (A.). — Les réactions épithélio-conjonctivales au contact d'implants sous-périostés. Congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Genève, 1958. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.*, 1958, n° 10, 878.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction 9

Chapitre premier. — Considérations sur l'édentement complet et ses conséquences prothétiques 11

I. — L'involution anatomique de l'appareil masticateur 12
A. — Anatomie involutive des maxillaires 12
B. — Anatomie involutive de l'articulation temporo-maxillaire 13
C. — Modifications de la muqueuse et des glandes salivaires 14
D. — Modifications musculaires 14

II. — Conséquences prothétiques 14

Chapitre II. — Chirurgie pré-prothétique 17

I. — Rappel des techniques classiques 17
A. — Intervention sur l'os maxillaire 17
B. — Interventions sur les parties molles 17

II. — Critiques 18
A. — Des procédés par adjonction 18
B. — Des interventions sur les parties molles 19

III. — Vestibuloplastie inférieure par verticalisation du rempart et autogreffe cutanée. - Technique personnelle 20
Conclusions 22

Chapitre III. — Implantologie 23

I. — Introduction 23

II. — Généralités 23
A. — La fixation intratissulaire 24
B. — La fonction prothétique 24

III. — Les principes fondamentaux de l'implantation 26
A. — Facteur biologique : la tolérance 27
B. — Facteur mécanique : l'immobilité 28
C. — Facteurs biomécaniques 28

Chapitre IV. — L'implant béquillé transosseux 33

I. — Introduction 33

II. — Principes généraux 33
A. — Fonction de l'implant béquillé transosseux 33
B. — La zone d'ancrage de l'implant béquillé 34

Pages

III. — Description morphologique 35
A. — L'implant béquillé à broches transosseuses 35
B. — L'implant béquillé double bague à broches autoperforantes 36
C. — L'implant béquillé transosseux miniature à broches autoperforantes 37

IV. — Technique de l'implantation transosseuse 41
A. — Bilan local de l'édenté complet 42
B. — Préparation du malade 42
C. — Temps chirurgical 43
D. — Technique prothétique 49

Chapitre V. — Etude critique de nos résultats 54

I. — Echecs de cause biologique 57

II. — Echecs par fautes techniques 57

III. — Causes d'origine prothétique 58

Conclusions 61

Bibliographie 63

A. — Chirurgie préprothétique 63

B. — Implantologie 67

Bordeaux. — Impr. E. Drouillard, 3, place de la Victoire